Path.
1352 ga

Volkmann

<36621822680011
S
<36621822680011
Bayer. Staatsbibliothek

Path. 1352 92
52/53
Neue Folge II
Chirurgie
No 52–66

Sammlung Klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge

herausgegeben von

Ernst von Bergmann, Wilhelm Erb und Franz von Winckel.

Nr. 183/84.

(Drittes und viertes Heft der siebenten Serie.)

Erfahrungen über den Mastdarmkrebs

von

P. Kraske.

Subskriptionspreis für eine Serie von 30 Vorträgen 15 Mark.
Preis jedes einzelnen Heftes 75 Pf.

Ausgegeben Mai 1897.

Leipzig
Druck und Verlag von Breitkopf und Härtel
1897.

Das Recht der Übersetzung in fremde Sprachen bleibt vorbehalten.

1989

Sammlung klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge.

Herausgegeben von

Ernst von Bergmann,
Wilhelm Erb und **Franz von Winckel.**

Staats-Bibliothek

Die »Sammlung Klinischer Vorträge« wird im Sinne ihres Begründers von den ersten Klinikern fortgeführt und hat ihre leitende Stellung auf diesem Gebiete zu wahren gewusst.

Jeder Vortrag bildet ein Heft, welches, einzeln bestellt, 75 ℔ kostet, bei Subskription auf eine Serie von 30 auf einander folgenden Heften 50 ℔. Jährlich erscheinen mindestens 18 Hefte, bei deren Versendung Chirurgie, Innere Medicin und Gynäkologie möglichst gleichmässig vertreten sein sollen.

Die Vorträge der ersten Reihe des Unternehmens in 12 Serien werden nach wie vor einzeln sowie in Serien zum Preise von ℳ 15.— abgegeben; auch sind zu den Vorträgen der Chirurgie, Inneren Medicin und Gynäkologie (jede Gruppe 4 Bände umfassend) geschmackvolle Einbanddecken zum Preise von je 1 ℳ durch jede Buchhandlung oder direkt von der Verlagshandlung zu beziehen.

Leipzig, 1897. **Breitkopf & Härtel.**

Von der sechsten Serie erschienen bisher:

151/152. Über die unblutig-chirurgische Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung mittels der funktionellen Belastungsmethode. Von **Adolf Lorenz.**
153. Über Behandlung des Abortus. Von **P. Müller.**
154/55. Zur Revision einiger Kapitel der physikalischen Diagnostik der Brustorgane. Von **E. Biernacki.**
156. Über den hinteren Scheidenbauchschnitt. Von **A. Mackenrodt.**
157. Welchen Werth hat der Diphtheriebacillus in der Praxis? Von **Arthur Hennig.**
158. Die Myomotomie mit retroperitonealer Stielbehandlung. Von **Richard Schick.**
159. Über das Fieber. Von **H. Unverricht.**
160. Über chirurgische Fortschritte in der Geburtshilfe. Von **A. Dührssen.**
161. Die Einführung von physiologischer Kochsalzlösung in den Organismus bei großen Blutverlusten während und nach der Geburt. Von **S. S. Cholmogoroff.**
162. Die nervösen Erkrankungen des Rachens. Von **Alfred Ephraim.**
163. Die Eiterungen der Nebenhöhlen der Nase. Von **J. Herzfeld.**
164. Über Indikationen und Kontraindikationen der Myomotomie. Von **Otto Küstner.**
165. Über die feineren Lokalisationen in der Capsula interna des Großhirns nach experimentellen und klinischen Ergebnissen. Von **A. Vetter.**
166. Die Nachbehandlung der nach abgelaufener Coxitis zurückgebliebenen Deformitäten. Von **Albert Hoffa.**
167. Von der chronischen und akuten Pelviperitonitis und deren Behandlung. Von **Ch. Boisleux.**
168. Die Dementia paralytica. Von **Georg Ilberg.**
169. Die geburtshilfliche Bedeutung der Verengerungen des Beckenausganges, insbesondere des Trichterbeckens. Von **Rudolf Klien.**
170. Die eitrigen Entzündungen der Nierenfettkapsel. Von **Hugo Maas.**
171. Die operative Behandlung der Retroversio-flexio uteri. Von **Otto Küstner.**
172. Über die Beziehungen der Krankheiten des Kindesalters zu den Zahnkrankheiten. Von **H. Neumann.**
173. Die Ätiologie und die Mikroorganismen der akuten Osteomyelitis. Von **Erich Lexer.**
174. Zur Hebammenfrage und Puerperalfieberstatistik. Von **E. Hönck.**
175. Über komplicirte und besonders fixirte Blasenscheidenfisteln. Von **Oscar Samter.**
176. Übungen. Von **Otto Thilo.**
177. Die Verhütung des Kindbettfiebers in den geburtshilflichen Unterrichtsanstalten. Von **M. Hofmeier.**
178. Die Behandlung der Beckeneiterungen. Von **Max Sänger.**
179. Über die Autoinfektion. Von **S. Sterling.**
180. Maligne Tumoren des Chorionepithels. Von **Eugen Fränkel.**

VII. Serie.

181. Die gonorrhoischen Entzündungen der Gelenke, Sehnenscheiden und Schleimbeutel. Von **Dietrich Nasse.**
182. Über Lähmungen der Kehlkopfmuskeln beim Unterleibs- und Flecktyphus. Von **L. Przedborski.**
183/84. Erfahrungen über den Mastdarmkrebs. Von **P. Kraske.**

183|184.

(Chirurgie Nr. 52/53.)

Erfahrungen über den Mastdarmkrebs.

Von

P. Kraske,

Freiburg i. B.

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS

Es ist jetzt 12 Jahre her, dass ich den zum 14. Kongress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie versammelten Fachgenossen eine neue Methode der Exstirpation des Rektumcarcinoms empfahl. Die damals gebräuchlichen Operationsmethoden entsprachen, so gute Resultate auch mit ihnen erreicht worden waren, keineswegs allen Wünschen und Anforderungen. Die in den obersten Abschnitten des Mastdarms liegenden Geschwülste waren auch durch die verbesserten Methoden Volkmann's und Kocher's der Exstirpation nicht zugänglicher geworden; sie galten allgemein — lediglich ihres hohen Sitzes wegen — für inoperabel. Aber auch in den Fällen, in denen eine Operation für ausführbar gehalten und ausgeführt wurde, machte sich die Unzulänglichkeit der Methoden oft genug geltend. Die Blutstillung stieß in der tiefen, trichterförmigen Wunde nicht selten auf die größten Schwierigkeiten. Ferner war eine Exstirpation der Geschwulst meist nicht möglich ohne die gleichzeitige Entfernung des unteren gesunden Theils des Mastdarms sammt Anus und Sphinkter. Die Kranken mussten im besten Falle die Heilung mit einer dauernden schweren Funktionsstörung erkaufen. Zwar hatten schon vor vielen Jahren Dieffenbach und Velpeau und später Hueter Operationsverfahren ersonnen, welche die Erhaltung des Schließmuskels ermöglichen sollten. Aber auch diese Methoden leisteten so wenig Befriedigendes, dass die erfahrensten Chirurgen riethen, von dem Versuche, Sphinkter und Anus zu schonen, ganz abzusehen und grundsätzlich die Exstirpatio oder Amputatio recti auszuführen.

Die neue Methode, der ich später den jetzt allgemein angenommenen

Namen »sacrale Methode« gab, sollte den Mängeln der bis dahin üblichen Operationsverfahren abhelfen. Sie sollte auch die obersten Abschnitte des Rectums dem Messer des Chirurgen zugänglich machen, sie sollte eine gründliche Entfernung des Krankhaften und eine rasche und sichere Blutstillung erleichtern; sie sollte es endlich ermöglichen, höher gelegene Geschwülste durch Resektion des Rectums mit vollkommener Erhaltung des unteren gesunden Theils und mit Wiederherstellung der Kontinuität des Darmrohres zu entfernen.

Mein Vorschlag erregte Beifall und Widerspruch zugleich. Sehr bald erschienen Mittheilungen über Fälle, in denen sich die Methode gut bewährt hatte, aber es fehlte auch nicht an ablehnenden Stimmen. Man stellte sogar meinen Vorschlag als ein Beispiel jener modernen Ausschreitungen der operativen Chirurgie hin, die mit allem Nachdruck zurückgewiesen werden müssten. Nicht bloß in Frankreich und England, sondern auch in Deutschland erklärten hervorragende Vertreter unseres Faches die Operation für viel zu eingreifend, indem sie dabei auf die »günstigen« und »oft geradezu unglaublichen« Resultate hinwiesen, welche man mit der Kolotomie erzielen könne[1]).

Jedenfalls aber war nicht zu verkennen, dass man der von mir angeregten Frage ein lebhaftes und allgemeineres Interesse entgegenbrachte. Wiederholt wurde in chirurgischen Versammlungen darüber diskutirt, die neue Methode wurde in Journalartikeln vielfach besprochen, gelobt und getadelt, sie wurde in der verschiedensten Weise modificirt, und im Laufe der Jahre ist eine Litteratur von ganz außergewöhnlichem Umfange über sie entstanden.

Ich selbst habe, zwei Jahre nach meiner ersten Mittheilung, nur noch einmal in der Angelegenheit das Wort ergriffen[2]), hauptsächlich um einer Arbeit Bardenheuer's[3]) entgegenzutreten, der nach meiner Ansicht auf dem besten Wege war, die neue Methode durch seinen Übereifer in der Anwendung derselben aufs ärgste in Misskredit zu bringen. Später habe ich, so oft auch über die Frage geschrieben und verhandelt wurde, und so oft auch die sacrale Methode Modifikationen erlitt, die ich für Verschlechterungen halten musste, mich mit der Rolle eines stummen Zuschauers begnügt. Noch weniger habe ich mich dadurch zu einer Äußerung veranlasst gefunden, dass man einige Male versucht hat, mir

1) Vgl. die Verhandlungen des 17. Kongresses der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1888: König, Über die Prognose des Carcinoms II. S. 25 und die sich an diesen Vortrag anschließende Diskussion I. S. 4.

2) Die sacrale Methode der Exstirpation von Mastdarmkrebsen und die Resectio recti. Berliner klin. Wochenschrift 1887. Nr. 48.

3) Bardenheuer, Die Resektion des Mastdarms. Volkmann's Samml. klin. Vorträge Nr. 298.

das bescheidene Verdienst streitig zu machen, welches ich in der Sache doch wohl für mich in Anspruch nehmen durfte[1]).

Auch heute, da ich mich anschicke, noch einmal die Feder in die Hand zu nehmen, liegt mir die Absicht, mich auf eingehende historische Erörterungen oder gar auf Prioritätsstreitigkeiten einzulassen, vollständig fern. Ich kann freilich nicht leugnen, dass es eine Art persönlichen Beweggrundes ist, der mich zu meiner Arbeit bestimmt. Da die lebhafte litterarische Bewegung auf dem Gebiete der Mastdarmoperationen, die im letzten Jahrzehnt stattgefunden hat, zum großen Theil durch meine Publikationen veranlasst und, wie ich wohl auch sagen muss, verschuldet ist, so empfinde ich die Verpflichtung, auch meinerseits noch einmal meine gesammten Erfahrungen über den Mastdarmkrebs mitzutheilen, die zur Zeit meiner damaligen Veröffentlichungen nur spärlich und unvollkommen waren. Dieser mich drückenden Verpflichtung gedenke ich mich auf den folgenden Blättern zu entledigen.

Vorkommen, Arten und Ursachen des Mastdarmkrebses.

Ich habe in der Zeit, über welche sich der nachfolgende Bericht erstreckt, nämlich in den Jahren 1885—1896, etwa 110 Fälle von Mastdarmkrebs beobachtet. Einige habe ich nur einmal, zum Theil auswärts, gesehen, eine Anzahl vorübergehend, ohne Operation oder mit Kolotomie behandelt, die meisten aber, nämlich 80 Fälle, der Radikaloperation unterzogen. Über diese 80 operirten Kranken besitze ich genauere Aufzeichnungen, die am Schlusse dieser Arbeit tabellarisch zusammengestellt sind, und von ihnen soll auch in Folgendem im Wesentlichen die Rede sein.

Von den 80 Kranken waren 42 Männer, 38 Frauen, beide Geschlechter waren also fast gleich stark vertreten.

1) Kocher hat mir, 6 Jahre nach meiner ersten Mittheilung, durch seinen Schüler Arnd (Beitrag zur Statistik der Rectumcarcinome, Deutsche Zeitschr. f. Chir. 32. Bd. S. 5) allerdings nicht direkt, aber versteckt, und zwar in nicht misszuverstehender Weise, den Vorwurf machen lassen, dass ich seine bekannte Methode »wieder entdeckt« habe. Ein solcher Vorwurf lässt mich ungekränkt. In meiner ersten Mittheilung habe ich die Verdienste Kocher's rückhaltlos genug anerkannt, und ich darf es wohl getrost dem Urtheil der Fachgenossen überlassen, zu entscheiden, ob ich mit der sacralen Methode etwas Neues brachte oder nicht. Wie mir scheint, ist darüber bereits entschieden. Jedenfalls urtheilen andere Autoren anders als Herr Arnd, den ich in dieser Beziehung auf die umfangreiche Arbeit von Finet (De la valeur curative et palliative de l'exérèse dans le cancer du rectum, Pariser These von 1896) verweisen möchte. Dort heißt es in dem Kapitel »Historique« S. 13: »Il est nécessaire de distinguer deux périodes: l'une finissant et l'autre commençant à la communication de Kraske« (nicht de Kocher).

Auf die verschiedenen Lebensalter vertheilt, kamen die malignen Tumoren vor:

Im Alter von	30—39	Jahren	2mal bei Männern,	5mal	bei Frauen
» » »	40—49	»	6 » » »	4 »	» »
» » »	50—59	»	15 » » »	14 »	» »
» » »	60—69	»	17 » » »	13 »	» »
» » »	70—79	»	2 » » »	2 »	» »

Das niedrigste Alter, in dem der Mastdarmkrebs beobachtet wurde, war das 32. Lebensjahr (2 Frauen), das höchste das 76. (ein Mann).

Die Form, in welcher das Mastdarmcarcinom überhaupt am häufigsten vorkommt, nämlich das Cylinderzellencarcinom, war auch in meinen Fällen weitaus am meisten vertreten. In nicht weniger als 74 von den operirten Fällen lag diese Geschwulstform vor, und auch bei den nicht operirten Kranken handelte es sich, soweit die genauere Untersuchung nach dem Tode oder an Stückchen, die bei der Digitaluntersuchung entfernt wurden, gemacht werden konnte, gewöhnlich um Cylinderzellencarcinome. Meist stellten sich die Tumoren als einfache, adenomatöse Krebse dar; manchmal zeigten die drüsenschlauchähnlichen Epithelwucherungen eine stärkere Ausdehnung ihres Lumens, auch wohl cystenartige Erweiterungen. Eine stärkere Entwicklung des bindegewebigen Gerüstes (Scirrhus) kam selten vor, häufiger, aber doch auch nur vereinzelt, trat das Stroma so gegen die Epithelwucherungen zurück, dass man wohl berechtigt war, die Geschwulst als ein medullares Carcinom zu bezeichnen. Die gelatinöse Form des Cylinderzellenkrebses wurde in keinem unserer Fälle gefunden.

Die Geschwülste zeigten sich gewöhnlich in der Gestalt jener flachen, beet- oder schildförmigen, mit wallartigen Rändern und warziger Oberfläche versehenen, in der Mitte durch Ulceration vertieften Erhebungen, wie sie für das gewöhnliche Drüsencarcinom so charakteristisch sind; in einzelnen Fällen hatten sie eine stärker ausgesprochene papilläre oder mehr polypöse Form.

Die Ausdehnung der Tumoren wies die größten Verschiedenheiten auf. Vom kleinsten der von mir je beobachteten Krebse, welcher nicht viel umfangreicher als ein Zehnpfennigstück war, bis zu den die ganze Circumferenz des Darmrohres einnehmenden Geschwülsten, fanden sich alle Zwischenstufen. Die ringförmigen Carcinome hatten meist eine verhältnismäßig geringe Längenausdehnung. Im Mittel maßen sie 5—6 cm; die größte Ausdehnung, die ich bei ihnen gefunden habe, betrug einmal an der einen (hinteren) Mastdarmwand 14 cm. Überhaupt war es auch bei den nicht ringförmigen Krebsen die Hinterwand des Rectums, die vorwiegend an der Geschwulstbildung betheiligt war.

Was sonst den Sitz der Geschwulst anlangt, so fand ich sie in allen Abschnitten des Rectums, in den untersten sowohl, wie in den aller-

höchsten. Auffallend ist es mir immer gewesen, dass ein verhältnismäßig großer Theil der von mir beobachteten Krebse in den obersten Rectumpartien lag. In fast zwei Drittheilen aller Fälle musste bei der Operation die Peritonealhöhle eröffnet werden. Ziehe ich dazu noch die nicht operirten Fälle in Betracht, in denen es sich zum allergrößten Theile ebenfalls um sehr hochsitzende Tumoren handelte, so ergiebt sich für die in den peritonealen Abschnitten liegenden Krebse eine sehr hohe Ziffer, die größer zu sein scheint, als es den Statistiken vieler anderer Chirurgen und auch meinen eigenen früheren Erfahrungen entspricht. Unter Kocher's 35 Fällen z. B. befanden sich nur 7, also der fünfte Theil, in denen das Peritoneum bei der Operation verletzt werden musste. Ich lasse es dahingestellt, ob meine Statistik, nach welcher also ungefähr doppelt so viele Carcinome auf die peritonealen Abschnitte des Carcinoms kommen, wie auf den unteren, den wirklichen den Sitz des Mastdarmkrebses betreffenden Verhältnissen entspricht. Vielleicht hat nur ein besonderer Zufall oder der Umstand, dass ich mich mit der Operation der hochsitzenden Mastdarmkrebse einmal litterarisch beschäftigt habe, mir eine besonders große Zahl von Geschwülsten des obersten Rectumabschnittes zugeführt.

Eine zweite Form des Mastdarmkrebses, die ich fünfmal beobachtet habe, ist das Plattenepithelzellencarcinom der Analportion. Die Geschwülste dieser Art stellten sich in drei Fällen als knotige Infiltrationen mit tiefer Ulceration dar, die aus dem After herausragten, den Sphinkter theilweise zerstört und zu erheblichen Funktionsstörungen desselben geführt hatten. In einem vierten Falle zeigte der Krebs eine mehr flächenhafte Ausbreitung. Ein ungeheures Geschwür mit derb infiltrirten Rändern umgab den Anus und erstreckte sich mit unregelmäßiger Begrenzung nach hinten bis zur Kreuzbeinspitze, nach der Seite bis über die Sitzbeinhöcker hinaus, nach vorn reichte es bis zur Mitte der Schamlippen. Der Damm war völlig zerstört, ebenso der Sphinkter; die Rectalwand war ringsherum, namentlich aber nach vorn derb und starr infiltrirt, die Recto-Vaginal-Scheidewand zum Theil zerstört, so dass Vagina und Rectum in eine gemeinschaftliche Kloake ausmündeten. Das Übel bestand schon mehrere Jahre, eine operative Behandlung war bei der Ausdehnung der Erkrankung unmöglich. Die Kranke wurde nach mehrmonatlicher Pflege in der Klinik durch eine rasch tödlich verlaufende, in Folge von Perforation des Krebsgeschwüres entstandene Peritonitis von ihrem entsetzlichen Leiden erlöst.

Das fünfte der beobachteten Plattenepithelzellencarcinome war ein melanotisches Carcinom (48jähr. Mann). Die Geschwulst saß, 1 cm von der Schleimhautgrenze des Anus entfernt, der hinteren und rechten Wand des Rectums mit einer thalergroßen Basis auf und ragte als eine pilzförmige, ziemlich weiche, blauschwarze, an der Oberfläche stark

ulcerirte, kleinapfelgroße Hervorwölbung in das Lumen des Rectums hinein; oberhalb derselben fühlte man, beweglich unter der hinteren Mastdarmwand liegend, mehrere rundliche, bohnen- bis walnussgroße Geschwülste, offenbar Lymphdrüsen; der exstipirte Tumor zeigte auf dem Durchschnitte ein ziemlich gleichmäßig transparentes, durch schmale, bindegewebige Stränge in mehrere Abtheilungen getrenntes Gewebe von buntfleckiger, grauröthlicher, bläulicher und schwarzer Beschaffenheit. Die Lymphdrüsen hatten auf dem Durchschnitte ein blauschwarzes, gleichmäßiges Aussehen. Nach dem makroskopischen Bilde musste man den Tumor für ein Sarkom halten, allein die mikroskopische Untersuchung stellte die epitheliale Natur der Geschwulst fest. Die unregelmäßig verzweigten, aus großen, zweifellos epithelialen Elementen zusammengesetzten Zellcylinder waren namentlich an der Basis der Geschwulst so zahlreich, das Stroma so wenig entwickelt, dass man den Tumor zu der medullaren Form rechnen musste. Das Pigment fand sich vorzugsweise in den Geschwulstzellen, nur an einzelnen Stellen zeigten sich auch im Stroma Pigmentkörner.

Außer diesem sehr merkwürdigen und seltenen Tumor habe ich noch in zwei Fällen pigmentirte Geschwülste beobachtet. Beide Male handelte es sich um melanotische Sarkome. In dem einen Falle (66jähr. Mann) stellte sich die Geschwulst als eine mit breitem, 3 cm im Durchmesser haltenden Stiel an der Hinterwand des Rectums, dicht über dem Sphinkter aufsitzende, apfelgroße Prominenz dar, die an der Oberfläche fast vollkommen ulcerirt war und auch auf dem Durchschnitte ein dunkelblaurothes Aussehen hatte; in dem anderen Falle (45jähr. Mann) handelte es sich um eine sehr große, ebenfalls von der Hinterwand des Rectums ausgehende, etwa 5 cm über dem Sphinkter beginnende und sehr hoch hinaufreichende Geschwulst, die aus mehreren Knollen bestand, welche zum Theil mit Schleimhaut überzogen, meist aber stark ulcerirt waren. Auf dem Durchschnitt zeigten sich reichliche Hämorrhagien in dem ziemlich weichen Geschwulstgewebe, welches da, wo es nicht von Blutextravasaten durchsetzt war, ein gleichmäßig transparentes, grauröthliches Aussehen, an zahlreichen Stellen aber ausgesprochene Pigmentirungen zeigte. Beide Tumoren erwiesen sich bei der mikroskopischen Untersuchung als sehr zellenreiche, kleinzellige Spindelzellensarkome.

Endlich muss ich noch einer höchst merkwürdigen Geschwulst Erwähnung thun, die ich bei einem 48jährigen Manne im Rectum gefunden habe. Der Kranke hatte nach seiner Angabe schon seit mehreren Jahren Stuhlbeschwerden gehabt, die in der letzten Zeit stärker geworden waren; auch Blutungen waren ab und zu beim Stuhlgange erfolgt. Der untersuchende Finger fühlte eine von der Vorderwand ins Rectum hereinragende, durch tiefe Furchen in zahlreiche Lappen getheilte Geschwulst,

die mit etwa handtellerbreiter Basis in der Gegend der Prostata, gegen die Unterlage ganz unverschieblich, aufsaß. Die Konsistenz der einzelnen Lappen war ziemlich fest, Ulcerationen waren nicht vorhanden, der Tumor überall von ununterbrochener, allerdings stark verdünnter Schleimhaut überzogen. Von einer Exstirpation der ganzen Geschwulst konnte wohl keine Rede sein. Aber ich entfernte doch, um eine Untersuchung des Tumors, über dessen Natur ich mir nach der Digitaluntersuchung nicht klar war, ausführen zu können, ein besonders stark ins Lumen des Darmes vorspringendes Läppchen, indem ich dasselbe mit dem Finger unter nicht unerheblicher Blutung abdrehte. Das Geschwulststückchen zeigte eine gleichmäßig röthlich-weiße Schnittfläche, auf der zunächst irgend etwas Besonderes nicht zu bemerken war. Unter dem Mikroskop sah man, dass die Geschwulst aus einem mäßig gefäßreichen Gewebe von kleinen Spindelzellen bestand, so dass man sie wohl als Sarkom bezeichnen musste. Was nun aber in dem mikroskopischen Bilde aufs höchste überraschte, waren mitten im Geschwulstgewebe verstreute, im Ganzen spärliche, bald im Querschnitt, bald in einem Schrägschnitt getroffene Gebilde, die in Hohlräumen steckten, welche eine besondere Zellenauskleidung nicht zeigten. Diese Gebilde erwiesen sich als unzweifelhafte Haare, und eine nachträgliche Besichtigung der Schnittfläche des Geschwulststückchens ergab auch, dass hier und da feine, kurz prominirende Härchen mit der Lupe, ja mit bloßem Auge zu sehen waren. Etwas Genaueres über die Herkunft der Haare, über ihre Bälge und Wurzeln konnte bei dem spärlichen Untersuchungsmaterial nicht ermittelt werden. Soviel aber war sicher, dass sie zur Geschwulst gehörten und nicht etwa fremde, bei der Präparation zufällig hineingelangte Körper waren.

Ich habe mich in der Litteratur vergeblich nach einem ähnlichen Falle umgesehen. Die Beobachtung von Danzel[1]), welcher eine mit langen Haaren bewachsene Geschwulst an der vorderen Wand des Mastdarms eines 25jährigen Mädchens sah, ist mit ihm nicht zu vergleichen. Aber der Danzel'sche Fall ist, ebenso wie der im Anschluss an ihn von Martini[2]) berichtete, welcher ein »offenes Dermoid« der hinteren Blasenwand bei einem Kind männlichen Geschlechts betraf, hier in so fern von großem Interesse, als er zeigt, dass an der Stelle, an welcher auch in unserem Falle der Tumor saß, fötale Einschließungen vom Epidermoidalblatte vorkommen können. Denn darüber kann — so wenig Sicheres auch bei dem Mangel einer eingehenden Untersuchung unserer seltsamen Geschwulst über ihre Natur und ihre Genese auszusagen ist — doch wohl kein Zweifel sein, dass der Befund von Haaren sich nur durch die Annahme einer embryonalen Anlage erklären lässt.

1) Langenb. Arch. XVII. S. 442.
2) Langenb. Arch. XVII. S. 449.

Das führt mich zu der Frage, ob und in wie weit auch bei den anderen Mastdarmgeschwülsten, insbesondere bei den Carcinomen, zur Erklärung ihrer Genese die Cohnheim'sche Hypothese herangezogen werden kann.

In seinem vortrefflichen Buche über das Cylinderepithelcarcinom des Magens und des Dickdarms hat Hauser[1]) diese Frage eingehender behandelt. Ich muss mich nach den Erfahrungen, die ich bei der klinischen und anatomischen Untersuchung der von mir beobachteten Mastdarmkrebse gewonnen habe, seinen Ausführungen im Allgemeinen durchaus anschließen. In den gewöhnlichen Fällen von Rectumcarcinom lässt sich das makroskopische und mikroskopische Verhalten der Tumoren, insbesondere die Beschaffenheit der Schleimhaut und ihrer Drüsen an der Grenze der Neubildung, mit der Annahme, dass die epitheliale Wucherung von einem in der Tiefe liegenden, embryonalen Keime ausgegangen sei, schlechterdings nicht in Einklang bringen. Nach der Cohnheim'schen Theorie könnte doch, wie Hauser ganz richtig sagt, »die erste Anlage der Geschwulst nur im Innern der Gewebe und Organe erfolgen und keinesfalls von der Oberfläche ihren Ursprung nehmen; die primäre Krebsgeschwulst müsste daher in ihrer Entstehung und ihren Beziehungen zum Organgewebe anatomisch und histologisch in gewissem Sinne die gleichen Verhältnisse erkennen lassen, wie sie bei der Entwicklung der Metastasen thatsächlich beobachtet werden«. Nun lässt sich aber gerade an der Mastdarmschleimhaut mit ihren einfachen, gerade verlaufenden tubulösen Drüsen besser, als irgend wo anders, der Nachweis führen, dass die drüsigen Schläuche des Carcinoms thatsächlich von den Drüsen der Schleimhaut ihren Ausgang genommen haben und nicht unabhängig von denselben unter dem Epithel entstanden und erst sekundär mit ihnen in Verbindung getreten sind.

So wenig ich nun aber auch der Cohnheim'schen Theorie in Bezug auf die Mastdarmkrebse eine allgemeine Bedeutung zugestehen kann, so muss ich doch darauf hinweisen, dass es Fälle giebt, in denen man sich die Entstehung der Geschwulst kaum anders als durch die Annahme einer embryonalen Anlage erklären kann. Das sind die Fälle, in denen die Geschwulstbildung sich in ganz ausgesprochener Weise außerhalb der Rectumwand entwickelt hat, in denen die Massenhaftigkeit der periproktalen Wucherung und die Festigkeit der Verwachsungen mit den Nachbarorganen, insbesondere mit dem Kreuzbein, zu der geringen Größe des intrarectalen Geschwulstabschnittes in einem auffallenden Missverhältnisse steht. Ich habe zwei solcher Fälle gesehen, die ich leider, da eine Operation unmöglich war, nicht längere Zeit beobachten konnte. In beiden fand ich hoch im Mastdarm einen an der Hinterwand ins Lumen sich hinein-

1) Das Cylinderepithel-Carcinom des Magens und des Dickdarms. Jena 1890.

wölbenden, kleinapfelgroßen, an seiner ganzen Oberfläche ulcerirten, in seiner Peripherie die Schleimhaut überragenden Tumor, der fest mit ausgebreiteten, im Gewebe der Kreuzbeinaushöhlung liegenden Geschwulstmassen und durch diese mit dem Knochen zusammenhing. Von einer Invagination des erkrankten Darmabschnittes, wie man sie sonst auch bei nicht ringförmigen Carcinomen so gewöhnlich findet, war auch nicht eine Andeutung vorhanden. Ich hatte bei der Digitaluntersuchung durchaus den Eindruck, dass es sich um einen vom Gewebe außerhalb des Mastdarms oder gar vom Knochen ausgegangenen, und erst sekundär in das Rectum eingebrochenen Tumor handele, und würde überhaupt ein Carcinom gar nicht angenommen haben, wenn nicht die mikroskopische Untersuchung eines bei der Exploration abgelösten Tumorstückchens das Bild eines gewöhnlichen drüsigen Krebses ergeben hätte.

Ist es richtig, dass in diesen Fällen die Geschwulst vom Gewebe außerhalb der Rectumsschleimhaut ihren Ursprung genommen hat — wofür die klinischen Erscheinungen, die von denen eines gewöhnlichen Mastdarmcarcinoms so sehr verschieden sind, in hohem Maße sprechen —, so können nur versprengte Epithelgebilde den Ausgangspunkt abgegeben haben.

Von solchen »verirrten Keimen« kann man sich nun gerade hier eine etwas bestimmtere Vorstellung machen. In einer gewissen Zeit des Fötallebens befinden sich am caudalen Ende des Embryo im Mesoderm regelmäßig epitheliale und zwar entodermale Gebilde, die nicht, oder richtiger gesagt, nicht mehr mit dem Darm in Verbindung stehen. Es sind die Reste des in der Rückbildung begriffenen Schwanzdarmes, welcher auch beim Menschen, was zweifellos feststeht, in der frühesten Entwicklungsperiode regelmäßig vorkommt. Diese Schwanzdarmreste verschwinden für gewöhnlich wohl spurlos im Mesoderm; dass sie aber persistiren können, lässt sich nicht allein aus der Analogie mit anderen fötalen Epithelialgebilden (Kiemengänge, Ductus thyreoglossus) schließen, sondern durch den Nachweis von Darmtheilen und drüsigen, sicher vom Entoderm abstammenden Gebilden in vielen Sacraltumoren[1]) direkt beweisen. Die Vorstellung, dass manche von der Hinterwand ins Rectum hineinwachsende Carcinome von solchen persistirenden Schwanzdarmresten ihren Ausgang nehmen, hat meines Erachtens etwas durchaus Ungezwungenes, zumal da es sehr wahrscheinlich ist, dass die Epithelreste bei der Einbeziehung des äußeren Schwanzes des Embryo und durch die in dem caudalen Embryonalbezirk vorkommenden Wachsthumsverschie-

1) Ich habe in den letzten Jahren 4 Sacralgeschwülste exstirpirt; in allen konnten die vom Darm abstammenden Gebilde nachgewiesen werden. Zwei dieser Fälle sind von K. Middeldorpf (Virch. Arch. Bd. 101) und von Ritschl (Beiträge für klin. Chirurgie Bd. 8) genauer beschrieben.

bungen an der hinteren Seite des Rectums ziemlich weit nach oben verschleppt werden können.

Man könnte übrigens das Vorkommen von epithelialen Keimen in der Umgebung des Darmes noch auf andere entwicklungsgeschichtliche Vorgänge zurückführen. Ich will mich hier nicht auf weitgehende Vermuthungen einlassen, möchte aber doch auf eine Beobachtung Keibel's hinweisen, die mir für die hier in Betracht kommende Frage von sehr großem Interesse zu sein scheint. Keibel[1]) fand bei einem ganz jungen Säugethier-Keime (Schwein, Keimscheibe vor dem Auftreten der Medullarwülste und der Medullarrinne) eine offenbar vom Entoderm stammende kleine Cyste im Mesoderm. Mag man sich dieses epitheliale Gebilde nun durch eine aktive Einwucherung des Epithels erklären oder auf Unregelmäßigkeiten bei der Trennung des im frühesten Entwicklungsstadium zusammenhängenden Meso- und Entoderms zurückführen, — jedenfalls beweist der Befund, dass thatsächlich in früher Embryonalzeit entodermale Keime sich gelegentlich ins Mesoderm »verirren« können. Beim Menschen sind freilich ähnliche Dinge noch nicht nachgewiesen; aber das will nicht viel sagen, denn die entsprechenden Entwicklungsstadien menschlicher Embryonen sind bisher überhaupt noch nicht in einem Erhaltungszustande beobachtet worden, der eine genauere Untersuchung gestattet hätte.

Der Versuch, gewisse Formen des Mastdarmkrebses in ihrer Entstehung auf entwicklungsgeschichtliche Anomalien zurückzuführen, hat mich, wie man sieht, mitten in die ätiologische Frage gelockt, und ich darf mich nun wohl kaum der Aufgabe entziehen, mitzutheilen, ob und in wie weit mir meine Beobachtungen sonst Anhaltspunkte geliefert haben, die einen Schluss auf die Ursachen des Rectumcarcinoms gestatten.

Es käme hier zunächst die ursächliche Bedeutung traumatischer Einflüsse in Betracht. Was diesen Punkt betrifft, so wurde von keinem einzigen meiner Kranken angegeben, dass seinem Leiden eine Verletzung vorausgegangen sei. Für mich ist also die Frage nach dem kausalen Zusammenhange zwischen einem Mastdarmkrebse und einer Verletzung niemals praktisch geworden, und ich würde überhaupt nicht Veranlassung nehmen, sie zu berühren, wenn nicht in neuerer Zeit von einigen jüngeren Autoren der Versuch gemacht worden wäre, die traumatische Natur des Krebses als so sicher hinzustellen, dass »das Unfallversicherungsgesetz auch für die Carcinome in Anwendung zu bringen sei«. In einer Arbeit von Löwenthal[2]) werden unter 800 aus der Litteratur zusammengestellten Krankengeschichten auch zwei Fälle von Rectumcarcinom an-

1) Franz Keibel, Studien zur Entwicklungsgeschichte des Schweines. Morphol. Arbeiten Bd. V. Heft 1. S. 111.

2) Über die traumatische Entstehung der Geschwülste. Langenb. Arch. Bd. 49.

geführt, in denen das eine Mal das Übel auf einen Pferdetritt ins Kreuz, das andere Mal auf einen Fall auf das Gesäß zurückgeführt wird, und in einem Aufsatz von Gockel[1]) finden sich auch drei Fälle citirt, in denen der Mastdarmkrebs einmal durch einen Fall aufs Gesäß, das andere Mal durch einen Sturz von einem Baugerüst, das dritte Mal gleichfalls durch einen Sturz vom Gerüst, bei dem sich der Patient mehrfache Rippenbrüche zuzog, entstanden sein soll. Es ist wirklich schwer, diese Arbeiten trotz des erstaunlichen Fleißes, durch den sich namentlich die von Löwenthal auszeichnet, ernst zu nehmen. Wenn die beiden Verfasser so außerordentlich bescheidene Ansprüche an eine wissenschaftliche Beweisführung stellen, so wird es ihnen sehr bald ein Leichtes sein, die traumatische Natur der Carcinome noch weiter »sicher zu stellen«. Da bereits Fälle vorliegen, in denen Patienten mit maligner Geschwulstbildung, die vorher eine Verletzung erlitten hatten, die volle Unfallsrente bezogen haben, so wird es voraussichtlich bald nur noch wenige Fälle von Mastdarmcarcinom geben, in denen sich der Kranke nicht erinnert, vorher einmal einen Hufschlag erlitten zu haben, von einem Gerüste getürzt oder aufs Gesäß gefallen zu sein.

Wir sollten uns um so mehr davor hüten, die bloße anamnestische Angabe, dass ein Trauma vorausgegangen sei, ohne Weiteres mit einem bestehenden Carcinom in Verbindung zu bringen, als wir uns kaum eine Vorstellung davon zu machen vermögen, welcher Art der ursächliche Zusammenhang sein sollte. Da wir durch tausend- und abertausendfache Erfahrung sehr genau wissen, welches die unmittelbaren und mittelbaren Gewebsveränderungen sind, die sich an eine äußere Gewalteinwirkung anschließen, so wird es der unbefangene Beobachter in erster Linie als einen bloßen Zufall betrachten, wenn an einer Körperstelle, an der eine Verletzung stattgefunden hat, sich nachher ein Carcinom entwickelt. Jedenfalls kann in einem solchen Falle das Trauma doch nur einer, und offenbar nur der unwesentlichste der Faktoren sein, die zusammentreffen müssen, um eine carcinomatöse Geschwulstbildung hervorzubringen.

Die Sache liegt meines Erachtens auch nicht viel anders, wenn wir den Begriff des Traumas weiter fassen und nicht bloß eine einmalige Gewalteinwirkung, sondern auch wiederholte äußere Insulte, seien sie mechanischer, chemischer oder thermischer Natur, darunter verstehen. Dass derartige Schädlichkeiten bei der Genese von Carcinomen eine überaus wichtige Rolle zu spielen vermögen, kann allerdings wohl Niemandem zweifelhaft sein, der beispielsweise nur einmal einen Zungenkrebs sich unter den fortgesetzten Insulten eines scharfen Zahnstumpfes hat entwickeln sehen. Aber dass der vielbeschuldigte Druck und die

1) Über die traumatische Entstehung des Carcinoms mit besonderer Berücksichtigung des Intestinaltractus. Archiv für Verdauungskrankheiten Bd. 2.

Reizungen der Fäkalmassen im Rectum ein Carcinom verursachen sollen, hat mir schon desshalb niemals recht einleuchten wollen, weil der Mastdarmkrebs an der Stelle, die doch offenbar am meisten insultirt wird, nämlich an der Analportion, gerade am seltensten gefunden wird. Nur bei einer Form des Rectumcarcinoms scheinen mir die durch den Darminhalt bedingten, fortgesetzten, mechanischen Reizungen von größerer ursächlicher Bedeutung zu sein, nämlich bei den Krebsen, die sich aus ursprünglich gutartigen, polypösen Wucherungen der Mastdarmschleimhaut entwickeln. Solcher Fälle habe ich zwei gesehen (Nr. 19 u. 69 der Tabelle). Bei beiden Kranken hatte eine polypöse Wucherung wahrscheinlich jahrelang bestanden, ehe es zu einer Ulceration auf der Oberfläche kam. Die mikroskopische Untersuchung der exstirpirten Geschwulst zeigte die atypischen Wucherungen der Drüsenschläuche und den eben beginnenden Durchbruch derselben durch die Muscularis mucosae. Hauser[1]) beschreibt ebenfalls mehrere Fälle, in denen sich bei multipler Polypose des Dickdarms aus einer der größten polypösen Wucherungen im Rectum ein Carcinom entwickelt hatte, und auch von Andern[2]) wird über ähnliche Fälle berichtet. Da die drüsigen Polypen des Mastdarms sich keineswegs regelmäßig zu Carcinomen herausbilden, so muss, wenn sie maligne werden, eine besondere Ursache vorhanden sein, und es liegt am nächsten, dieselben in den Insulten zu suchen, denen die Geschwülste ausgesetzt sind. Man muss sich wohl vorstellen, dass die häufig wiederkehrenden traumatischen Reizungen zunächst einen chronischen Entzündungsprocess hervorrufen, aus dem dann der Krebs hervorgeht.

Dass überhaupt auf dem Boden chronisch-entzündlicher Zustände sich häufiger Carcinome entwickeln, ist eine bekannte und nicht zu bestreitende Sache, die durch zahlreiche klinische Beobachtungen und einwandsfreie anatomische Untersuchungen sicher gestellt ist. Auch in Bezug auf den Mastdarmkrebs wird vielfach angenommen, dass er öfter aus chronisch-entzündlichen Veränderungen hervorgeht, wie sie so mannigfach im Rectum vorkommen. Volkmann[3]) hebt hervor, dass der Rectumkrebs »ungemein häufig bei Leuten entsteht, die schon lange zuvor an Mastdarmbeschwerden gelitten haben. Leute, die schon Decennien an Hämorrhoidalbeschwerden und chronischem Katarrh des

1) l. c. und: Über Polyposis intestinalis adenomatosa und deren Beziehungen zur Krebsentwicklung. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 55.

2) Franz Bardenheuer, Eine seltene Form von multiplen Drüsenwucherungen der gesammten Dickdarm- und Rectalschleimhaut neben Carcinoma recti. Langenb. Arch. Bd. 41. S. 887.

3) Über den Mastdarmkrebs und die Exstirpatio recti. Samml. klin. Vorträge Nr. 131.

Rectums, an Obstipation mit schmerzhaftem und etwas blutigem Stuhlgang laboriren, sind es ganz besonders, bei denen es zuletzt zur Carcinombildung kommt. Und ebenso, wie aus den genannten Störungen, entwickelt sich zuweilen der Mastdarmkrebs aus syphilitischen oder selbst dysenterischen Ulcerationen oder Narben«. Ich habe auf diese Worte meines unvergesslichen Lehrers früher geschworen und bei den anamnestischen Erhebungen und den anatomischen Untersuchungen in meinen Fällen ganz besonders auf diesen Punkt geachtet. Aber ich kann nicht sagen, dass ich viel Positives dabei herausgebracht habe. Niemals habe ich ein Mastdarmcarcinom gesehen, welches aus einer Ulceration oder aus einer Narbe sich entwickelt hätte, und niemals habe ich sichere Anhaltspunkte dafür gewonnen, dass ein Krebs aus einem Hämorrhoidalgeschwür oder einer Fistel hervorgegangen wäre. Dass eine solche Entstehungsweise nicht vorkäme, will ich nicht behaupten; häufig ist sie aber nach meinen Erfahrungen nicht [1]).

Bei der mikroskopischen Untersuchung der von mir exstirpirten Mastdarmkrebse habe ich selbstverständlich — wenigstens in den letzten Jahren — nicht unterlassen, meine besondere Aufmerksamkeit auch auf das Vorkommen jener merkwürdigen Gebilde zu richten, die in neuerer Zeit vielfach als ein Beweis für die parasitäre Natur des Carcinoms angesehen worden sind. Dabei bin ich aber nicht zu positiven Resultaten gekommen; jedenfalls finden sich die protozoenartigen Körper bei den Cylinderzellencarcinomen des Rectums bei Weitem nicht so regelmäßig, als bei anderen Krebsen. Aber ganz abgesehen davon, will ich auch desshalb auf die Frage nach der infektiösen Natur des Mastdarmkrebses nicht eingehen, weil meiner Ansicht nach die Infektionstheorie und die Theorie von dem epithelialen Ursprung der Carcinome einander völlig ausschließen. So lange die Lehre von der epithelialen Genese des Krebses, die gerade in den Befunden bei der Untersuchung der Cylinderzellenkrebse des Mastdarms eine so feste Stütze hat, nicht vollständig umgestoßen wird, scheint mir eine Diskussion über die parasitäre Natur des Carcinoms nicht wohl möglich zu sein.

Ob die Heredität beim Rectumcarcinom eine Rolle spielt, dafür habe ich aus meinen Fällen nur wenig Anhaltspunkte gewonnen. Nur dreimal ist von den Kranken angegeben worden, dass in ihren Familien Krebse des Mastdarms, des Magens und der Brust vorgekommen seien.

1) Ein merkwürdiger Zufall hat es gefügt, dass ich, seit ich dies geschrieben, bei einem älteren Manne einen walnussgroßen Plattenepithelialkrebs am Anus entfernt habe, der sich auf einem jahrelang bestehenden, obliterirten und ulcerirten Hämorrhoidalknoten entwickelt hatte (nachträgliche Anmerkung).

Symptome und Verlauf, Prognose und Diagnose des Mastdarmkrebses.

Es ist schwer, etwas Bestimmtes darüber auszusagen, wie lange es im Durchschnitt vom ersten Beginn des Übels an dauert, bis der Mastdarmkrebs, sich selbst überlassen, den Tod herbeiführt. Sicherlich ist die Zeit, die von der ersten Entwicklung des Dramas bis zu seinem Abschlusse vergeht, im Allgemeinen viel länger, als gewöhnlich angenommen wird. Bei den meisten meiner Kranken hatte das Carcinom zweifellos schon 2—3 Jahre bestanden, als es zur Untersuchung und Behandlung kam, und wenn ich auf der anderen Seite die nicht seltenen Fälle in Betracht ziehe, in welchen die Kranken, denen ich wegen zu großer Ausdehnung des Übels die Operation verweigern musste, noch ein oder zwei Jahre gelebt haben, so muss ich die durchschnittliche Dauer des Verlaufs des Leidens auf 4—5 Jahre schätzen. Diese Angabe bezieht sich, wie auch die folgenden Schilderungen, auf die gewöhnlichen Formen, den einfachen, drüsigen Cylinderzellenkrebs. Die Plattenepithelzellencarcinome der Analportion schreiten offenbar rascher vorwärts, und am bösartigsten verlaufen die melanotischen Tumoren des Rectums. In dieser Beziehung stimmen meine Erfahrungen ganz mit denen anderer Chirurgen überein.

Der gewöhnliche Mastdarmkrebs kann lange bestehen, ohne überhaupt Beschwerden zu machen. Schmerzen sind nicht vorhanden, der Ernährungszustand der Kranken leidet in keiner Weise, Appetit und Stuhlgang sind nicht gestört, die spärlichen Beimischungen eines hellen, glasigen Schleims und vereinzelter Blutflocken werden meist überhaupt nicht bemerkt, oder nicht weiter beachtet. Auffälligere Beschwerden treten erst ein, wenn der Tumor die Wegsamkeit des Darmes zu behindern beginnt, und wenn die Verschwärung anfängt.

Die Stenosenerscheinungen machen sich natürlich dann am frühesten bemerkbar, wenn der Krebs die ganze Circumferenz des Mastdarms ergriffen hat, aber auch bei nicht ringförmigen, selbst kleineren Tumoren fehlen sie häufig nicht. Die Verlegung des Darmlumens wird dann weniger durch die Geschwulst selbst bedingt, als vielmehr durch eine Art Invagination, welche die erkrankte Mastdarmwand nach unten zu erleidet. Es stellt sich dann eine Unregelmäßigkeit in der Stuhlentleerung ein, die sich bis zur vollständigen Kothverhaltung steigern kann. Es ist erstaunlich, wie lange dieselbe manchmal dauern kann. Ich habe Fälle gesehen, in denen die Kranken 4 Wochen lang keinen Stuhlgang gehabt haben. Kommt nach längerer Kothverhaltung dann spontan oder durch geeignete Mittel eine Entleerung zu Stande, so werden reichliche, alte, harte, stinkende Massen zu Tage gefördert. Die Fäces haben bisweilen eine bandförmige Beschaffenheit, doch kann dieselbe höchstens dann auf ein Carcinom bezogen werden, wenn es tief am Anus

liegt. Im Übrigen hat dies Symptom bei Weitem nicht die Bedeutung für die Diagnose eines Mastdarmkrebses, die ihm gewöhnlich zugeschrieben wird.

Mit der Behinderung der Stuhlentleerung sind für den Kranken erhebliche Beschwerden verbunden. Sie klagen über dumpfe Schmerzen, über ein ungemein lästiges Gefühl von Druck und Vollsein im Mastdarm und im Kreuz, bisweilen, aber doch selten, treten Ileus-Erscheinungen auf; Appetit und Ernährungszustand beginnen zu leiden.

In Folge der zunehmenden Verengung des Darmes und der damit verbundenen, stärkeren mechanischen Reizung der Geschwulstoberfläche durch die mühsam durchdringenden Kothmassen tritt nun im weiteren Verlauf eine stärkere Ulceration des Carcinoms ein. Sie ist eine neue, ergiebige Quelle erheblicher Beschwerden. Der geschwürige Zerfall führt zu reichlicher Absonderung einer blutigen, stinkenden, mit nekrotischen Gewebsfetzen vermischten Jauche, der sich das katarrhalische Sekret der gereizten Schleimhaut des unteren Mastdarmabschnittes hinzugesellt. Kaum ist dem dadurch verursachten Drang zur Stuhlentleerung nachgegeben, so kommt es schon wieder zur Ansammlung frischer Jauchemassen und zu erneutem heftigen Drange. Die häufigen, halb- oder gar viertelstündlich eintretenden, schmerzhaften Stuhlgänge pflegen eine Hauptklage der Kranken zu bilden, zumal durch den stärkeren Zerfall der Geschwulst die Durchgängigkeit des Darmes mittlerweile wieder etwas freier geworden ist, und die Stenosenbeschwerden mehr in den Hintergrund treten: die frühere hartnäckige Verstopfung ist nun einer unstillbaren »Diarrhöe« gewichen. Nicht selten leidet in Folge des starken Katarrhs der unteren Mastdarmpartie und durch seine unausgesetzte Inanspruchnahme die Funktion des Sphinkters Noth. Die Entleerungen erfolgen zum Theil unwillkürlich und, wenn bei tiefer sitzenden Krebsen der Sphinkter direkt zerstört ist, tritt vollkommene Inkontinenz ein.

Die häufigen und schmerzhaften Stuhlgänge, die auch jede Nachtruhe rauben, und nicht am wenigsten die mit der Ulceration zusammenhängenden, fortwährenden, wenn auch selten heftigen Blutungen, bringen die Kranken in ihrem Ernährungszustande aufs äußerste herunter. Appetit und Nahrungsaufnahme liegen durch die trotz der vermeintlichen reichen Entleerungen immer noch bestehende Koprostase und durch die Resorption der Jauche, die bisweilen sogar zu fieberhaften Temperatursteigerungen führt, häufig gänzlich danieder.

Das Maß der Leiden ist für die Mehrzahl der armen Kranken damit aber noch nicht gefüllt. Bisweilen allerdings führt eine barmherzige Perforationsperitonitis rasch den so sehnlichst erwünschten Tod herbei. Aber dies schnelle Ende wird nur den Wenigsten zu theil; den Meisten stehen noch weitere Qualen bevor, die durch das Umsichgreifen der Geschwulstbildung in die Tiefe bedingt sind. Nach hinten zu ver-

wächst der Tumor mit dem Kreuzbein und dringt allmählich in den Knochen ein, nach den Seiten zu zieht er die Nervenstämme in seinen Bereich und führt zu furchtbaren, im Kreuz sitzenden und in die Schenkel hinein ausstrahlenden Schmerzen. Nach vorn zu kommt es zu Verwachsungen mit den Urogenitalorganen und zur Zerstörung derselben; beim Weibe entstehen dadurch Kommunikationen des jauchenden Geschwürs mit der Scheide, beim Manne erfolgt ein Durchbruch in die Blase, der zu den heftigsten Beschwerden bei der Urinentleerung und zu einer intensiven Cystitis mit allen ihren Folgen führt. Erst nach langem Siechthum erfolgt, wenn nicht eine Pneumonie oder eine andere interkurrente, akute Erkrankung eintritt, der Tod durch Erschöpfung.

Im Verhältnis zu den furchtbaren, durch das lokale Umsichgreifen der Geschwulst verursachten Qualen leiden die Kranken durch die Metastasenbildung wenig. Es ist sogar das Gewöhnliche, dass die metastatischen Geschwülste, welche bei der Sektion in der Leber oder — was seltener ist — in anderen Organen gefunden werden, während des Lebens keinerlei Erscheinungen gemacht haben. Nur einmal sah ich, dass ein sekundärer Tumor, der an einer sehr ungewöhnlichen Stelle aufgetreten war, erhebliche Beschwerden verursachte. Ein Kranker, dem ich 2 Jahre vorher ein Carcinom durch Resektion des Mastdarms entfernt hatte, und der wieder aufgenommen worden war, um sich einer Nachoperation zum Verschluss einer wieder aufgetretenen Fistel zu unterziehen, klagte über heftige Kopfschmerzen, die nach seiner Angabe erst kurze Zeit bestanden, aber sich rasch zu außerordentlicher Intensität steigerten. Der Kranke starb, nachdem sich noch andere schwere, cerebrale Störungen eingestellt hatten, einige Monate später an fortschreitender Demenz. Die Sektion ergab, was auch intra vitam diagnosticirt worden war, einen apfelgroßen Cylinderzellenkrebs des linken Frontallappens; weitere Metastasen fanden sich nicht, ein lokales Recidiv konnte durch die Autopsie ebenfalls nicht festgestellt werden.

Aber nicht bloß, dass die sekundären Geschwülste in der Regel erhebliche Erscheinungen während des Lebens nicht machen, — der Mastdarmkrebs führt überhaupt häufig gar nicht, oder doch erst spät zu Metastasen. Es ist keineswegs etwas Ungewöhnliches, dass bei der Sektion eines an jahrelang bestehendem Carcinom des Rectums verstorbenen Kranken keinerlei metastatische Tumoren in inneren Organen gefunden werden. Unter 12 von meinen Fällen, in denen die Sektion im pathologischen Institut vorgenommen wurde, wurden 6mal keine Metastasen gefunden, und Iversen[1]) berichtet, dass bei 47 Sektionen in 21 Fällen die inneren Organe frei von sekundären Geschwülsten gewesen seien. Selbst die Lymphdrüsen erkranken beim Mastdarmkrebs, wie man sich bei Operationen

1) Verhandl. des X. internationalen med. Kongresses, Berlin 1891. Bd. III. S. 98.

überzeugen kann, bei Weitem nicht so früh, so regelmäßig und so intensiv, als wir das bei Carcinomen anderer Organe, z. B. der Mamma, zu finden gewohnt sind. Wenn wir freilich bei der mikroskopischen Untersuchung der Rectumcarcinome sehen, wie früh und wie regelmäßig die atypischen Epithelwucherungen in die Lymphgefäße und namentlich in die kleineren Venen einbrechen, so müssen wir uns aufs Höchste verwundern, dass nicht schon nach kurzem Bestehen des primären Tumors regelmäßig der Körper mit Krebsembolis überschüttet wird. Aber diese überraschenden mikroskopischen Befunde, die, wie Goldmann durch seine überaus sorgfältigen und ausgedehnten Untersuchungen gezeigt hat, bei allen Carcinomen der verschiedensten Organe und Körpergegenden ausnahmslos erhoben werden können, zeigen zunächst doch nur, dass unsere bisherigen Vorstellungen von den Bedingungen und den Wegen der Generalisation der Carcinome sehr mangelhaft, sehr einseitig und vielfach falsch sind. So lange die vielen, sich daraus ergebenden Fragen und Räthsel nicht gelöst sind, sind wir für die Beurtheilung der Generalisationsfähigkeit der Geschwülste mehr auf die Beobachtung des klinischen Verlaufs und die Sektionsbefunde angewiesen, und da können wir in Bezug auf den Mastdarmkrebs nur sagen, dass er in höherem Maße als die meisten anderen Krebse ein Übel ist, das längere Zeit lokal bleibt, und bei dem eine rechtzeitig vorgenommene Entfernung günstigere Aussichten für eine dauernde Heilung bietet.

Um so wichtiger ist natürlich desshalb gerade beim Mastdarmkrebs die frühe Diagnose. Zu diesem Kapitel einige Bemerkungen zu machen, erscheint mir nicht überflüssig, denn es giebt thatsächlich wenig chirurgische Erkrankungen, in denen die richtige, frühe Diagnose so häufig nicht gestellt wird, wie beim Rectumcarcinom.

Der Gründe dieser merkwürdigen, aber doch leider immer wieder zu beobachtenden Erscheinung giebt es verschiedene.

Zunächst macht der Mastdarmkrebs im Anfang manchmal keinerlei Symptome. In diesem Falle ist es kein Wunder, wenn er nicht diagnosticirt wird. Aber auch dann, wenn die ersten Zeichen auftreten, wenn ab und zu leichte Blutungen kommen, wenn sich dem Stuhl etwas Schleim beimischt, wenn die Kranken über Druck und Vollsein im Mastdarm oder über Schmerzen im Kreuz klagen, ja auch dann, wenn sich schon die Erscheinungen der behinderten Durchgängigkeit des Darmes zeigen, wird die wahre Natur des Übels nicht erkannt. Viele Kranke suchen in diesem Stadium überhaupt noch keine ärztliche Hilfe. Sie führen ihr Leiden auf eine Hämorrhoidalaffektion zurück und trösten sich damit, so viele Schicksalsgenossen bei einem Leiden zu haben, gegen das sich nicht viel ausrichten lasse. Wenden sie sich an den Arzt, so bringen sie ihm ihre eigene Diagnose fertig mit, und nur zu oft lässt sich dieser beeinflussen. Wenn er gar bei der Inspektion des Afters einige variköse Venenerweiterungen sieht, so steht die unglückselige

Hämorrhoidaldiagnose auch für ihn fest. Eine einzige Digitaluntersuchung würde den wahren Sachverhalt sofort aufgedeckt und den Kranken vor den Folgen einer vielleicht überhaupt nicht wieder gut zu machenden Unterlassungssünde bewahrt haben. Aber es ist kaum zu glauben, wie oft hier gefehlt wird, und darum muss es für einen klinischen Lehrer, wenn er über den Mastdarmkrebs spricht, das Ceterum censeo sein: Bei allen Mastdarmaffektionen ist eine digitale Untersuchung unumgänglich nothwendig; sie allein kann zur Diagnose führen, ihre Unterlassung ist unter allen Umständen ein schwerer Fehler. Auch bei jugendlichen Kranken darf nicht von ihr abgesehen werden. Denn wenn auch das Rectumcarcinom vorzugsweise eine Erkrankung des späteren Alters ist, so kommt es doch auch in mittleren, ja im frühen Lebensalter vor. Ich erinnere mich, in meiner Assistentenzeit einen jungen Mann behandelt zu haben, der in seinem 23. Lebensjahre an einem recidivirenden Mastdarmkrebse zu Grunde ging.

Aber es würde ungerecht sein, wenn man in allen Fällen dem Arzt allein die Schuld beimessen wollte, dass ein Mastdarmcarcinom nicht frühzeitig diagnosticirt worden ist. Ich habe Kranke behandelt, bei denen die mir persönlich bekannten und wegen ihrer Tüchtigkeit und Sorgfalt von mir hochgeschätzten Kollegen trotz wiederholter Digitaluntersuchung mit der Diagnose nicht fertig geworden waren, und in einem Falle hatte ein durch Sachkenntnis und reiche Erfahrung ausgezeichneter Fachgenosse den Patienten in Narkose untersucht, ohne den Krebs feststellen zu können, den ich nachher durch Resektion entfernte. Wenn der Tumor im obersten Abschnitte des Rectums nahe an der Flexur gelegen ist, so ist er im Anfang schlechterdings nicht zu palpiren, weder durch den in den Mastdarm eingeführten Finger, noch durch die Bauchdecken hindurch, noch durch die bimanuelle Untersuchung; auch eine Chloroformnarkose, die man allerdings bei diesen hochsitzenden Tumoren stets anwenden sollte, bringt dann nicht immer einen wesentlichen Nutzen. Bald aber, und namentlich dann, wenn sie den Darm verengen, treten diese im peritonealen Theile des Rectums liegenden Geschwülste tiefer herunter; sie werden in den unteren Darmabschnitt invaginirt und nun der Palpation zugänglich. In diesen Fällen thut man gut, den Kranken auch in aufrechter Stellung zu untersuchen und ihn während der Untersuchung die Bauchpresse in Thätigkeit setzen zu lassen. Es ist überraschend, wie leicht man dann bisweilen den Tumor fühlen kann, der, während der Kranke sich in der Rücken- oder Seitenlage befand, für die Digitaluntersuchung nur schwer oder gar nicht zu erreichen war.

Dem palpirenden Finger bieten sich bei einem solchen hochsitzenden, invaginirten Tumor ungemein charakteristische Verhältnisse dar. Wie ein durch Einrisse und Narben verunstalteter Muttermund in die Vagina, so ragt die Mastdarmgeschwulst in die Ampulle hinein, von einer Art

Scheidengewölbe umgeben, an den Seitenpartien mit Schleimhaut überzogen, in der Mitte die in die carcinomatöse Partie des Darmes führende, enge, mit starren, ulcerirten Rändern versehene Öffnung zeigend. Ist das Carcinom nicht ringförmig, so ist die Öffnung, je nachdem der Tumor mehr der hinteren oder vorderen oder seitlichen Wand angehört, nach vorn, hinten oder nach der Seite gerichtet, und es gestalten sich — um bei dem Vergleiche zu bleiben — die Verhältnisse ähnlich, wie sie der Muttermund bei den Lageveränderungen des Uterus darbietet. Ist das Carcinom auf die Mastdarmwand beschränkt und mit der Umgebung nicht verwachsen, so kann man den Tumor leicht auf der Fingerspitze ballotiren lassen.

Etwas anders, wie diese hochsitzenden Geschwülste, nehmen sich die in den tieferen Mastdarmpartien liegenden Krebse für die Palpation aus. Hier pflegt eine nennenswerthe Invagination zu fehlen. Bei ringförmigen Carcinomen dringt der Finger in den starren, mit ulcerirenden Wänden versehenen Darmabschnitt ein, der nach unten und oben von den gesunden Theilen durch einen wulstigen, infiltrirten Rand meist unregelmäßig, aber scharf abgegrenzt ist. Nimmt die Geschwulst nicht die ganze Circumferenz des Darmes ein, so fühlt man die flachen, beet- oder schildartigen, in der Mitte ulcerirten, an den Rändern ebenfalls scharf abgesetzten Erhebungen.

Die angedeuteten Verhältnisse sind so eigenartige, dem Mastdarmkrebs allein angehörende, dass eine Verwechselung der Erkrankung mit anderweitigen Rectumaffektionen nicht leicht vorkommen kann. Es ist aber vielleicht doch nicht überflüssig, wenn ich hier in Bezug auf die Differentialdiagnose Einiges aus meiner Erfahrung anführe. Mehrfach sind mir Kranke mit der Diagnose Mastdarmcarcinom zugeschickt worden, bei denen es sich um Tumoren handelte, die, außerhalb des Darmes liegend, das Lumen desselben verengerten. Einmal war eine vergrößerte höckerige Prostata, das andere Mal ein verkalktes Myom der hinteren Uteruswand für ein Carcinom des Rectums gehalten worden, trotzdem in beiden Fällen der allerdings stark prominirende Tumor von der intakten, vollkommen verschieblichen Darmschleimhaut überzogen war. Erklärlicher und verzeihlicher, als dergleichen Irrthümer, sind Verwechselungen mit anderen, nicht carcinomatösen Geschwülsten des Rectums. Aber — abgesehen von den seltenen Fällen, in denen es sich um ein auf dem Boden einer ursprünglich gutartigen, polypösen Neubildung entstandenes Carcinom handelt, wird man gewöhnlich doch in der Diagnose nicht fehl gehen, wenn man sich daran erinnert, dass das Carcinom auf der Schleimhaut flache Erhebungen bildet, die frühzeitig ulceriren, während bei den Sarkomen mehr der Charakter der wirklichen Geschwulst ausgesprochen ist, und die Ulceration ihm gegenüber in den Hintergrund tritt. — Eine merkwürdige Erkrankung des Rectums, wie sie mir vorher und nachher

nie wieder vorgekommen, wurde mir einmal als Mastdarmcarcinom zugewiesen. Bei einem Manne in den mittleren Jahren hatten sich seit einiger Zeit, unter allmählichem Verfall der Kräfte, Schwierigkeiten der Stuhlentleerung eingestellt, die sich zuletzt fast bis zum vollständigen Darmverschluss steigerten. Der in den Mastdarm eingehende Finger kam 6—8 cm über dem Anus in eine sich trichterförmig verengende Stenose, die sich, obwohl die Schleimhaut ganz glatt und offenbar unverändert war, wegen der Unnachgiebigkeit der Mastdarmwände nicht passiren ließ und allem Anschein nach hoch hinauf reichte. Dass dies kein gewöhnliches Mastdarmcarcinom sein konnte, war klar, eine positive Diagnose vermochte ich aber nicht zu stellen. Da eine Exstirpation unmöglich war, auf der anderen Seite aber wegen des drohenden Ileus etwas geschehen musste, machte ich einen künstlichen After an der Flexur. Bei der Operation zeigte es sich, dass auch die Wandungen der Flexur derartig infiltrirt waren, dass ich den Darm nicht hervorziehen konnte, sondern mich mit der Einnähung desselben in die Bauchdeckenwunde und der seitlichen Eröffnung begnügen musste. Der Kranke starb einige Wochen später an zunehmendem Marasmus. Die Sektion ergab ein Carcinom der vorderen Magenwand, welches zu einer ausgebreiteten carcinomatösen Erkrankung des gesammten Peritoneums geführt hatte, die in den tiefsten Partien des Bauches besonders stark entwickelt war und zu der starren Infiltration der Mastdarmwandungen geführt hatte.

Bei der Erörterung der differentiellen Diagnose pflegt in den Lehrbüchern die Schwierigkeit betont zu werden, welche die Unterscheidung eines Mastdarmcarcinoms von derjenigen Form der ulcerativen Proctitis macht, die man gewöhnlich als syphilitische bezeichnet. Ich kann nicht finden, dass diese Schwierigkeit sehr groß ist. Es genügt für die Diagnose gewöhnlich schon, wenn man beachtet, dass die Stenose des Darmlumens bei beiden Erkrankungen nach Form und Entstehung fundamental verschieden ist. Beim Carcinom ist die Verengung durch den ins Lumen hineinragenden Tumor und durch die so häufig damit verbundene Invagination bedingt. Die Stenose bei der sog. syphilitischen Proctitis kommt durch Vernarbung zu Stande, sie ist eine wirkliche Striktur. Der Unterschied zwischen diesen beiden Formen der Verengung ist auch für den palpirenden Finger sehr deutlich. Niemals haben ferner die syphilitischen Ulcerationen den derben wulstigen Rand, wie die krebsigen, sie sind auch im Gegensatz zu diesen gewöhnlich multipel, durch Partien gesunder oder narbig veränderter Schleimhaut von einander getrennt. Die syphilitische Verschwärung stellt sich überhaupt mehr als ein diffuser Process dar, während das Carcinom lange Zeit einen mehr circumscripten Charakter behält. Das zeigt sich auch besonders deutlich in Bezug auf das Verhalten der Nachbargewebe und -Organe Sehr häufig führen die syphilitischen Ulcerationen zu periproctitischen,

nach außen durchbrechenden Abscessen und Fisteln. Äußerst selten — nach meinen Erfahrungen niemals — thut das der Krebs. Wohl kommt es auch bei tiefsitzenden Carcinomen bisweilen zum Durchbruch durch die Haut in der Umgebung des Afters, aber hier zeigt schon die Beschaffenheit der Öffnung, namentlich ihr infiltrirter Rand, dass es sich nicht um Fisteln handelt, die aus einem periproctitischen Abscesse entstanden sind, sondern um einen direkten Durchbruch des nach unten wuchernden Krebses. —

Der sorgfältige Arzt begnügt sich aber nun nicht damit, das Vorhandensein und die Natur eines Mastdarmtumors festzustellen, er muss auch die Ausbreitung des Übels zu bestimmen suchen. Hier ist in erster Linie die Frage von Wichtigkeit, ob die Geschwulst sich noch auf die Darmwand selbst beschränkt, oder bereits auf die Nachbarschaft übergegriffen hat. Das lässt sich an der mehr oder weniger großen Beweglichkeit des Tumors erkennen. Bei den in den unteren Theilen des Rectums liegenden Carcinomen ist diese ohne Weiteres zu bestimmen. Mehr Schwierigkeiten machen in dieser Beziehung die hochsitzenden Krebse. Die Anwendung der Narkose, die Untersuchung in aufrechter Stellung der Kranken werden aber auch hier über die Schwierigkeiten hinweghelfen und den Nachweis des Ballotements einer beweglichen Geschwulst ermöglichen. Bei Frauen wird man natürlich niemals unterlassen, durch bimanuelle Untersuchung festzustellen, ob der Uterus oder die Scheidenwand gegen die Mastdarmgeschwulst beweglich sind oder nicht.

Den Grad der Beweglichkeit einer Geschwulst festzustellen, halte ich für ungleich wichtiger, als ihre obere Grenze zu bestimmen. Gewiss ist es nicht ohne Bedeutung zu wissen, ob man bei einer Operation das Bauchfell wird verletzen müssen oder nicht, aber seitdem die Eröffnung der Peritonealhöhle als eine Kontraindikation gegen eine Operation nicht mehr angesehen werden kann, kommt es nicht so sehr darauf an, ob die Geschwulst, wenn sie sich sonst nur, durch ihre Beweglichkeit, als exstirpirbar qualificirt, einige Centimeter weiter nach oben reicht oder nicht. Ich muss desshalb entschieden davon abrathen, den Versuch, die obere Grenze eines Carcinoms zu bestimmen, zu weit zu treiben. Bei den ganz hochsitzenden Geschwülsten, die man nur eben mit der Fingerspitze erreichen kann, ist ein solcher Versuch ohnehin ganz aussichtslos, bei den weiter unten gelegenen Carcinomen ist er unter Umständen sehr gefährlich. Mehr als einmal habe ich es gesehen, dass der Versuch, die carcinomatöse Stenose zu forciren und ihr oberes Ende abzutasten, dem Kranken das Leben gekostet hat. Die brüchige Mastdarmwand hatte eine Ruptur erlitten; eine tödliche Peritonitis war die Folge. Die Erfahrung lehrt, dass es zu den größten Seltenheiten gehört, wenn ein Mastdarmkrebs die Ausdehnung von 10—12 cm in der Längsrichtung des Darmes überschreitet. Mit dieser Erfahrung darf man rechnen, und wenn man ein

hochsitzendes, an seinem oberen Ende nicht abzutastendes Carcinom gut beweglich findet, so darf man sicher sein, dass der Versuch der Exstirpation an einer zu großen Ausdehnung nach oben nicht scheitern wird.

Die Behandlung des Mastdarmkrebses.

Dass für die Behandlung des Mastdarmkrebses die gleichen Grundsätze zu gelten haben, wie bei den Carcinomen anderer Organe und Körpergegenden, d. h. dass es das letzte Ziel sein muss, das Übel gründlich durch eine Operation zu entfernen, ist doch wohl selbstverständlich. Es würde auch kaum nöthig sein, dies besonders zu betonen, wenn es nicht auch heute immer noch Chirurgen gäbe, welche die Ansicht vertreten, jede radikale Operation sei zu verwerfen und die Behandlung habe sich mit der Anlegung eines künstlichen Afters zu begnügen. In Deutschland wird dieser Standpunkt jetzt wohl von Niemand mehr eingenommen, und auch in England hat man sich in den letzten Jahren immer mehr der Radikaloperation zugewendet, aber in Frankreich haben sich noch kürzlich[1]) einige namhafte Chirurgen, die früher sehr für die sacrale Methode eingenommen waren, wieder gegen die Exstirpation der Mastdarmcarcinome ausgesprochen und sind warm für die Kolotomie eingetreten. Ich kann darin nur einen sehr bedauerlichen Rückschritt erkennen. Denn die Heilerfolge, welche mit der Radikaloperation erzielt worden sind, sind beim Mastdarmcarcinom keineswegs schlechter, sondern eher besser als bei anderen Krebsen, und auch die unmittelbaren Gefahren des Eingriffs sind von Jahr zu Jahr geringer geworden.

Ich bin gewiss kein grundsätzlicher Gegner der Palliativoperationen bei bösartigen Geschwülsten. Das habe ich an einer anderen Stelle deutlich ausgesprochen[2]), und dass ich auch bei der Behandlung des Mastdarmcarcinoms die Kolotomie nicht verwerfe, geht daraus hervor, dass ich mich in nicht weniger als 19 Fällen zu dieser Operation entschlossen habe. Aber auch wenn ich meine nicht besonders guten persönlichen Erfahrungen ganz zurücktreten lasse und anerkenne, dass in einzelnen Fällen mit der Operation viel geleistet worden ist, so ist es mir doch geradezu unverständlich, wie man in der Kolotomie etwas anderes als einen äußersten Nothbehelf erblicken kann. Denn im Großen und Ganzen ist doch, wenn wir unbefangen und ehrlich urtheilen, der Zustand der Kranken mit einem widernatürlichen After jammervoll. Das Elend der unfreiwilligen Kothentleerungen täglich mit den eigenen Augen sehen zu müssen, und dabei stets die Gewissheit zu haben, dass die unaufhalt-

1) Bei Gelegenheit einer Diskussion der Société de Chirurgie über die Behandlung des Mastdarmkrebses. Gazette médicale de Paris Nr. 30. 1896.

2) Über die operative Behandlung des Pyloruscarcinoms. Berl. klin. Wochenschrift 1894. Nr. 20.

sam um sich greifende tödliche Krankheit doch noch im Körper steckt, das ist auch für indolentere Naturen etwas Entsetzliches. Ich habe einen von einem anderen Chirurgen kolotomirten Kranken mit Rectumcarcinom gekannt, der die Stunde verwünschte, in welcher er seine Einwilligung zur Operation gegeben, und sich bitter darüber beklagte, dass man ihn nicht unoperirt habe sterben lassen, und es hat immer einen tiefen Eindruck auf mich gemacht, wenn ich einzelne von meinen Kranken mit Thränen in den Augen den Wunsch habe aussprechen hören, von dem Elend ihres künstlichen Afters recht bald durch den Tod erlöst zu werden.

Wenn ich von den Fällen absehe, in denen die Kolotomie als präliminare und temporäre Operation ausgeführt werden soll — über diese Frage werde ich mich weiterhin äußern —, so sollte meiner Ansicht nach die Anlegung eines künstlichen Afters nur dann in Betracht kommen, wenn eine Exstirpation des Carcinoms für absolut unmöglich gehalten werden muss, und wenn die Stenose des Darmes so hochgradig ist, dass der Stuhl auf natürlichem Wege gar nicht mehr entleert werden kann. Den bestehenden Ileus zu beseitigen, oder auch dem drohenden vorzubeugen, halte ich hier für durchaus angezeigt. Eine weitere Indikation aber vermag ich nicht anzuerkennen. Die Kolotomie lediglich in der Absicht auszuführen, durch Ableitung des Darminhaltes die Reizung des Carcinoms und die damit verbundene stärkere Jauchung und Blutung zu vermindern und das Wachsthum der Geschwulst zu verlangsamen, kann ich nicht für richtig halten. Denn die in dieser Beziehung etwa zu erreichenden Vortheile scheinen mir die Nachtheile des bleibenden widernatürlichen Afters in keiner Weise aufzuwiegen. Dazu kommt, dass man durch eine sorgfältige lokale Behandlung mit milden, leicht adstringirenden Mitteln die jauchigen und blutigen Absonderungen der Geschwürsfläche und die profuse Sekretion der katarrhalischen Schleimhaut sehr wohl bessern und in Schranken halten kann. Selbst die eingreifendere Behandlung mit Ausschabung und Kauterisation der Ulceration vermag in manchen Fällen dem Kranken zweifellos einen Nutzen zu bringen. Im Allgemeinen bin ich zwar — um auch hierüber einige kurze Worte zu sagen — keineswegs ein Freund der viel empfohlenen Auskratzungen. Sie sind ein gefährliches Mittel. Seit ich einmal bei einer Ausschabung, die ich als Assistent auf Anordnung meines Lehrers vornahm, das Unglück gehabt habe, eine Perforation des Peritoneums zu machen, habe ich diese mir ohnehin unsympathische Operation nur noch höchst selten und nur bei tiefer gelegenen Carcinomen vorgenommen, von denen ich sicher sein konnte, dass sie die Umschlagsstelle des Bauchfelles nicht erreichten. Bei höher sitzenden Krebsen eine Auslöffelung zu machen, ist nach meiner Ansicht allemal ein Fehler.

Die Anschauungen über die Zulässigkeit und Zweckmäßigkeit der radikalen Operation des Mastdarmcarcinoms würden wohl kaum so ver-

schieden sein, als sie es thatsächlich sind, wenn sich die meisten Kranken zu der Zeit, wo die Frage der Exstirpation gestellt wird und entschieden werden soll, nicht bereits in einem vorgerückteren Stadium des Übels befänden. Ich muss den Worten König's durchaus beipflichten, wenn er sagt[1]), dass wohl die größere Mehrzahl aller Fälle, die man in den chirurgischen Kliniken zu sehen bekommt, schon nicht mehr günstig für die Operation zu nennen sind. In anderen Ländern scheinen die Verhältnisse in dieser Beziehung noch schlimmer zu liegen, als bei uns. Quénu[2]) beschwert sich darüber, dass man in Frankreich zu lange zaudere, eine richtige Mastdarmuntersuchung vorzunehmen, welche, zu guter Zeit gemacht, bessere Bedingungen für den Erfolg der radikalen Exstirpation geben würde, und wenn ein Dubliner Chirurg, Frank, nach dem Kopenhagener Kongress schreiben konnte[3]), die Indikationen für die operative Behandlung des Mastdarmkrebses hingen vielmehr von der Nationalität der Chirurgen ab, als vom Zustande des Kranken, so scheint aus diesem merkwürdigen Ausspruch doch auch hervorzugehen, dass in England, oder doch in Irland, die Diagnose des Rectumcarcinoms im Allgemeinen viel zu spät gestellt wird. Wenn wir erst einmal so weit sind — und wir müssen und werden dahin kommen —, dass das Übel früh erkannt wird und der Kranke rechtzeitig dem Chirurgen zugewiesen wird, dann wird die Frage, ob die radikale Operation des Mastdarmkrebses eine berechtigte Operation sei, wohl nicht mehr diskutirt zu werden brauchen. Einstweilen wird es freilich noch häufig wesentlich vom subjektiven Ermessen des Chirurgen abhängen, ob im einzelnen Falle die Exstirpation zu machen ist oder nicht.

Meine eigenen Erfahrungen haben mich im Laufe der Jahre hinsichtlich der Indikationsstellung zu festen Anschauungen geführt, die ich wohl kaum wieder ändern werde. Ich will sie hier kurz darlegen, obwohl ich glaube, dass wohl die meisten Fachgenossen heute den gleichen Standpunkt einnehmen.

In erster Linie muss ich betonen, dass der hohe Sitz eines Mastdarmkrebses an sich für mich keine Kontraindikation zur Operation ist. Auch aus den obersten Abschnitten des Rectums lässt sich ein Tumor ohne Schwierigkeit entfernen, ja ich behaupte, dass die Exstirpation eines im peritonealen Theile des Mastdarms sitzenden Carcinoms leichter ist, als die eines tiefer gelegenen, allerdings nur dann, wenn es auf die Darmwand beschränkt und gut beweglich ist. Bestehen dagegen bei einem ganz hoch gelegenen Krebse festere Verwachsungen, so ist die Operation sehr

1) Lehrbuch der speciellen Chirurgie. 6. Aufl. II. Bd. S. 526.

2) Gazette méd. de Paris 1896. Nr. 30. S. 349.

3) Vgl. Finet, De la valeur curative et palliative de l'exérèse dans la cancer du rectum. Thèse de Paris 1896. S. 13.

schwierig, ja bisweilen unmöglich. Obwohl ich auch in solchen Fällen die Exstirpation noch mit Glück vorgenommen habe, halte ich es im Allgemeinen für richtiger, ein hochsitzendes Carcinom dann für inoperabel zu erklären, wenn es mit Blase oder Uterus, mit dem Kreuzbein oder Promontorium fest verwachsen ist. Weit weniger bedenklich sind Verwachsungen mit den Nachbartheilen bei den tiefer gelegenen Krebsen; hier halte ich die Operation, wenn sonst keine Kontraindikation besteht, auch dann noch für berechtigt, wenn man die Weichtheile in größerer Umgebung des Darmes, selbst die hintere Vaginalwand oder Theile der Harnröhre mit entfernen muss; nur eine ausgedehntere Betheiligung der Knochen ist auch hier für mich eine Kontraindikation. Bestehende Metastasen in inneren Organen werden im Allgemeinen natürlich die Operation verbieten, aber ich kann mir wohl Fälle denken, in denen ich selbst bei nachweisbaren Metastasen in der Leber oder den abdominalen Lymphdrüsen die Exstirpation machen würde. Wenn — etwa wegen Ileus — etwas geschehen muss, so wird eine Exstirpation, falls die Operation nicht allzu eingreifend ist, dem Kranken gewiss immer noch mehr Nutzen schaffen, als die Kolotomie. Dass bei der Entscheidung der Frage, ob operirt werden soll oder nicht, das Alter des Kranken, und noch mehr der Kräftezustand, sowie etwa bestehende anderweitige Erkrankungen erheblich ins Gewicht fallen müssen, ist wohl selbstverständlich.

Hat man sich in einem gegebenen Falle zur Exstirpation des Carcinoms entschlossen, so ist, ehe man zur Operation schreitet, eine gründliche Vorbereitungskur unerlässlich. Dieselbe hat in einer möglichst vollkommenen Entleerung des Darmes durch Abführmittel und Wassereingießungen zu bestehen. Da die Anhäufung alter, fester Kothmassen eine beträchtliche zu sein pflegt, so ist die Aufgabe, den Darm zu entleeren, oft nicht leicht zu lösen. In manchen meiner Fälle sind 3—4 Wochen darüber vergangen. Die vollständige Entleerung des Darmes ist aber für das Gelingen der Operation so ungemein wichtig, dass man sich unter keinen Umständen durch das Drängen der manchmal ungeduldig werdenden Kranken bestimmen lassen soll, die Operation früher vorzunehmen, als bis der gesammte alte Darminhalt herausbefördert ist. Bei mehreren meiner Kranken ist der unglückliche Ausgang der Operation einzig und allein dem Umstand zuzuschreiben, dass sie nicht gehörig vorbereitet worden waren. Ob der Darm genügend entleert ist, erfährt man durch die Palpation des Unterleibes und vor Allem durch die Untersuchung des Urins. Durch eine Reihe sehr wichtiger und interessanter Versuche, die sie an Kranken aus meiner Klinik im Laboratorium von E. Baumann anstellten, haben Kast und Baas[1]) gezeigt, dass man in

1) Zur diagnostischen Verwerthung der Ätherschwefelsäureausscheidung im Harn. Münch. med. Wochenschrift 1888. Nr. 4.

der Bestimmung der Ätherschwefelsäuren im Harn einen sicheren Anhaltspunkt für die Entscheidung der hier in Betracht kommenden Frage hat. Wir haben seitdem in jedem Falle von Mastdarmkrebs während der Vorbereitungskur den Urin der Kranken fortlaufend untersucht und jedesmal konstatiren können, dass der Schluss, den wir aus dem Rückgange der Fäulnisprodukte im Harn auf die fortschreitende Entleerung des Darmes zogen, sich als völlig zutreffend erwies. Ich kann diese Untersuchungsmethode zum Zweck der Festsetzung des Operationstermins nicht dringend genug empfehlen.

Obwohl man selten ohne stärkere Abführmittel auskommt, pflegen die Kranken selbst bei längerer Dauer der Vorbereitungskur nicht besonders angegriffen zu werden, vorausgesetzt, dass man dabei für gute und zweckmäßige Ernährung sorgt. Man sieht im Gegentheil ganz gewöhnlich, dass ihr Appetit zunimmt, ihr Befinden sich bessert und ihre Kräfte sich heben. Mehrfach sogar haben mich Kranke gefragt, ob man mit der eingeschlagenen Behandlung, die einen so ausgezeichneten Einfluss auf ihren Zustand ausübe, das Übel nicht überhaupt heilen und von einer Operation ganz absehen könne.

Mit einiger Geduld und Ausdauer gelingt es in den meisten Fällen, die Vorbereitungskur in der angedeuteten Weise durchzuführen. Es kann aber doch vorkommen, dass die Stenose so hochgradig ist, dass eine genügende Entleerung des Darmes in keiner Weise erreicht werden kann. Dann kommt die präliminare, temporäre Kolotomie in Frage. Ich habe den Gedanken, durch die Anlegung eines provisorischen künstlichen Afters den Gefahren vorzubeugen, welche mit einer hochgradigen, auf andere Weise nicht zu beseitigenden Kothstauung für die Operirten verbunden sind, schon in meiner zweiten Mittheilung[1]) ausgesprochen. Später hat dann, wenn ich nicht irre, zuerst Schede[2]) diesen Gedanken, allerdings anders als in der von mir gedachten Weise, verwirklicht und ich selbst habe ihn in zweien meiner Fälle zur Ausführung gebracht. Es ist keine Frage, dass man durch eine präliminare Kolotomie alle Schwierigkeiten der Darmentleerung am raschesten und gründlichsten heben kann, und dass durch sie auch die Verhältnisse der Wundheilung nach der Exstirpation des Carcinoms im Ganzen vielleicht günstiger gestaltet werden. Allein es ist doch auch nicht zu leugnen, dass die Anlegung eines künstlichen Afters und die Wiederbeseitigung desselben eine nicht zu unterschätzende Komplikation der ganzen Behandlung darstellen. Ich muss auch gestehen, dass ich die Vortheile der präliminaren Kolotomie doch in Wirklichkeit nicht so groß gefunden habe, als ich erwartet hatte, und halte es desshalb nicht für gerechtfertigt, wenn man sie principiell

1) Die sacrale Methode etc. Berl. klin. Wochenschr. 1887. Nr. 48.

2) Verh. d. deutsch. Gesellsch. für Chir. XVII. Kongress 1888. I. S. 6.

für alle Fälle empfiehlt. Sie kann meines Erachtens, wie gesagt, nur dann in Betracht kommen, wenn es wegen hochgradiger Stenose auf keine andere Weise gelingt, die Kothstauung zu beseitigen. Dieser Fall wird nach meinen Erfahrungen nur selten eintreten.

Ist man genöthigt, die Kolotomie mit der Exstirpation des Carcinoms zu kombiniren, so soll man sie auch wirklich als präliminare Operation ausführen. Das Verfahren von Schede, welcher die Eröffnung des Colons der Radikaloperation unmittelbar nachfolgen lässt, kann ich nicht billigen. Auf diese Weise nützt man die Vortheile, die der provisorische künstliche After zu bieten vermag, nur halb aus. Die Kolotomie muss vor der Exstirpation des Carcinoms gemacht werden, und zwar mindestens 1—2 Wochen vorher. Bei sehr heruntergekommenen Kranken wird man sogar noch länger warten müssen, ehe man zur Hauptoperation schreitet. Die Hebung des Ernährungs- und Kräftezustandes, die nach der Kolotomie einzutreten pflegt, ist für den Erfolg natürlich von der größten Bedeutung.

Ich brauche wohl kaum darauf hinzuweisen, dass ein präliminarer, künstlicher After nicht an der Flexur angelegt werden darf. Die Verwachsung der Flexur mit den Bauchdecken würde bei der späteren Operation das Herunterziehen des oberen Darmendes erheblich erschweren, ja ganz unmöglich machen. Die beste Stelle, an der der Dickdarm provisorisch zu eröffnen ist, scheint mir ohne Zweifel das Colon transversum zu sein. Hier ist der temporäre After nicht bloß leichter und rascher anzulegen, als am unbeweglichen auf- oder absteigenden Theil des Dickdarms, sondern auch, namentlich für den Fall, dass man nicht ohne Darmresektion auskommt, leichter wieder zu heilen. Ich will hier beiläufig erwähnen, dass ich auch den definitiven, künstlichen After in einer Anzahl von Fällen am Colon transversum angelegt habe und allen Grund finde, mit diesem Verfahren, besonders auch in Bezug auf die Verschlussfähigkeit des Afters, zufrieden zu sein.

Was nun die Exstirpation des Carcinoms selbst betrifft, so wird sich ihre Ausführnng je nach der Art, dem Sitze und der Ausdehnung der Neubildung recht verschieden gestalten.

Am einfachsten liegt die Sache wohl in den Fällen, in welchen es sich um eine kleinere, circumscripte, bewegliche Geschwulst in der unteren Partie des Rectums handelt. Hier genügt es bisweilen, wenn man sich durch eine stärkere, unblutige Dilatation des Sphinkters den Mastdarm zugänglich macht, den Tumor hervorzieht, an seiner Basis umschneidet und ihn langsam, nach jedem Schnitte die Blutung stillend und den Defekt sofort vernähend, exstirpirt. Einmal habe ich mich sogar in einem solchen Falle durch eine Reihe von Komplikationen veranlasst gefunden, das veraltete Verfahren der Abbindung der Geschwulst in Anwendung zu ziehen. Ein Kranker mit schwerem, nicht kompen-

sirtem Herzfehler und hochgradigem Diabetes (Nr. 69 der Tabelle) litt sehr von den Blutungen und sonstigen Beschwerden, die ein 5 cm vom Anus entfernt an der hinteren rechten Mastdarmwand mit thalergroßer Basis aufsitzendes, stark papilläres Carcinom verursachte. Eine Narkose sowohl, als auch eine irgend wie größere Operation schienen mir durch den Herzfehler und den Diabetes kontraindicirt. Da der Tumor so beweglich war, dass er zuweilen beim Stuhlgang bis zum After gedrängt wurde, entschloss ich mich, ihn bis vor die Analöffnung hervorzuziehen und ihn, da ich bei der Excision eine stärkere Blutung und vielleicht sogar eine Verletzung des Peritoneums hätte befürchten müssen, mit einem starken Seidenfaden an seiner Basis fest zu umschnüren. Den abgebundenen Tumor fixirte ich durch eine Naht vor der Analöffnung, und dadurch, sowie durch einen sorgfältigen, austrocknenden Gazeverband gelang es, eine Mumifikation der Geschwulst herbeizuführen. Der Kranke wurde, nachdem sich der nekrotische Tumor abgestoßen und die invaginirte Mastdarmwand wieder zurückgezogen hatte, von den lästigen Blutungen und Tenesmen vollständig befreit, aus der Klinik entlassen. Seine Beschwerden sind bis zu seinem ein halbes Jahr später an seiner schweren Allgemeinerkrankung erfolgten Tode nicht wiedergekehrt.

Dies Verfahren der Abbindung der Geschwulst wird sich natürlich nur durch ganz besondere Verhältnisse rechtfertigen lassen. Überhaupt wird man aber wohl nur selten in der glücklichen Lage sein, ein Mastdarmcarcinom zur Behandlung zu bekommen, welches so günstig liegt, und sich in so frühem Stadium befindet, dass man es durch eine intrarectale Operation entfernen kann. Meist wird ein größerer Eingriff erforderlich sein.

Am geringsten sind hier noch die technischen Schwierigkeiten bei den Krebsen, welche sich auf den Mastdarmeingang beschränken. Hier liegt das Operationsfeld frei zu Tage und man hat weiter nichts zu thun, als die Geschwulst im Gesunden zu umschneiden und auszulösen. Bei kleineren, den Anus nicht cirkulär umgreifenden Tumoren lässt sich bisweilen ein Theil des Sphinkters erhalten, und dieser Rest kann, wenn man nach der Exstirpation die Wunde zweckmäßig vernäht und den Analring wieder herstellt, für die spätere Funktion von großem Werth sein. Ich möchte aber doch dringend davon abrathen, in dem Bestreben, den Sphinkter zu schonen, hier zu weit zu gehen. Man lässt sich durch die Rücksicht auf die spätere Funktion, glaube ich, allzu leicht verleiten, bei der Exstirpation zu nahe an den Grenzen der Geschwulst zu bleiben, und es besteht für mich kein Zweifel, dass die häufigen und raschen Recidive, die man gerade bei den kleinen, anscheinend günstigen Krebsen der Analportion sieht, zum großen Theil auf diesem Fehler beruhen.

Jedenfalls liegt es in den meisten dieser Fälle mehr im Interesse der Kranken, wenn man den ganzen Anus umschneidet, ihn mit dem angrenzenden, untersten Rectumabschnitt rings löst und oberhalb der Neubildung abtrennt. Die Operation gestaltet sich dann so, wie die, welche bei den im unteren Theil des eigentlichen Rectums liegenden Cylinderzellenkrebsen in Betracht kommt, die so weit bis zum Anus herabreichen, dass eine Schonung des Sphinkters nicht möglich ist.

Man bezeichnet diese Operation bekanntlich als Amputatio oder Exstirpatio recti. Ich darf wohl den Leser mit einer ausführlichen Beschreibung derselben verschonen. Meine Technik ist kaum anders, als sie von anderen Chirurgen geübt wird, und ich verfahre im Großen und Ganzen auch jetzt immer noch in derselben Weise, wie es mich mein Meister Volkmann[1]) gelehrt hat. Nur das möchte ich erwähnen, dass ich bei denjenigen Geschwülsten, die bis in die Nähe der vorderen Umschlagsfalte des Peritoneums hinaufreichen, die anale und perineale Schnittführung stets mit dem sacralen Schnitt kombinire. Ich finde, dass diese kombinirte Methode die Blutstillung, die Versorgung des Peritoneums und überhaupt die ganze Operation so wesentlich erleichtert, dass ich sie nur dringend empfehlen kann.

Etwas ausführlicher hingegen muss ich bei der Operation verweilen, welche dann in Betracht kommt, wenn es sich um einen hochsitzenden, das untere Ende des Mastdarms und den Anus freilassenden Krebs handelt. Diese Fälle müssen unser Interesse ganz besonders in Anspruch nehmen. Hier darf sich unsere Kunst das höchste erreichbare Ziel stecken; hier ist es möglich, die bösartige Geschwulst durch eine Resektion des Rectums zu entfernen und die Funktion des Darmes durch eine Vereinigung seiner Enden wieder vollkommen herzustellen. Dies ideale Ziel zu erreichen, hat uns erst die sacrale Methode ermöglicht; Erfolge, wie sie durch sie erzielt werden können und erzielt worden sind, waren früher unerhört.

Da es mir in dieser Mittheilung im Wesentlichen darauf ankommt, meine eigenen Erfahrungen darzulegen, so wird man es mir zu Gute halten, wenn ich bei der folgenden Besprechung die Litteratur nicht eingehend und vollständig berücksichtige. Nur da, wo es zur Begründung der aus meinen Erfahrungen gewonnenen Ansichten und Schlüsse nöthig ist, werde ich einige kritische Randbemerkungen nicht vermeiden können.

Die Operation der hochgelegenen Mastdarmkrebse zerfällt in drei Hauptakte: 1. die sacrale Voroperation, 2. die Entfernung des Tumors (Resectio recti), 3. die Versorgung des Peritoneums, der Darmenden und der Wunde. Diese drei Akte will ich nach einander besprechen.

1) Über den Mastdarmkrebs und die Exstirpatio recti. Samml. klin. Vortr. 131.

1. Die sacrale Voroperation.

Der Kranke befindet sich in der rechten Seitenlage; ein Gehilfe hält die in Hüfte und Knie stark gebeugten Beine. Ein Schnitt, welcher etwa in der Höhe der Mitte des Kreuzbeines und zwei bis drei Finger breit links von der Mittellinie beginnt, in leichtem, links konkavem Bogen bis zum Steißbein zieht, von hier aus in der Mittellinie verläuft und fingerbreit von dem Anus endigt, durchtrennt die Haut, das Unterhautfettgewebe und die oberflächliche Fascie. Im oberen Theil der Wunde erscheint hierauf die untere Partie des Glutaeus magnus, dessen Fasern quer zum Schnitte verlaufen, im unteren Theil das Fett des Cavum recto-ischiadicum. Der Glutaeus wird, soweit er in der Wunde sichtbar ist, quer durchtrennt und dadurch der vereinigte Ansatz der Ligg. tuberoso- und spinoso-sacrum freigelegt; auch dieses feste, sehnige Band wird durchschnitten. Die bei der Durchtrennung der Muskeln ins Messer fallenden Äste der A. glutaea inferior werden sofort unterbunden. Nachdem nun auch das im unteren Theil der Wunde freiliegende Fett des Cavum recto-ischiadicum durchtrennt ist, wird der zwischen der Fascia diaphragm. pelvis inferior und superior liegende M. levator ani und weiter oben event. der M. coccygeus sichtbar. Auch dieses Diaphragma pelvis wird schichtweise in der ganzen Ausdehnung der Wunde nahe am Kreuz- und Steißbeinende durchtrennt, und darauf das Steißbein auch auf der Hinterfläche und der rechten Seite umschnitten und vollständig in seiner Verbindung mit dem Kreuzbein ausgelöst; wenn man dabei die Weichtheile an der Vorderseite des Os sacrum hart am Knochen abtrennt, so macht die Unterbindung der in der Mittellinie verlaufenden und durchschnittenen A. sacralis media keinerlei Schwierigkeiten. Nun liegt, nachdem noch das lockere, zwischen Fascia diaphragm. pelv. sup. und Darm sich befindliche Fettgewebe mit dem Finger bei Seite geschoben, die hintere Wand des Rectums in großer Ausdehnung, mit den Athembewegungen flottirend, und bei etwaiger stärkerer Aktion der Bauchpresse sich stark hervorwölbend, in großer Ausdehnung von der Fascia propria recti überzogen, zu Tage.

Für viele Fälle ist damit die Voroperation beendigt. Der Tumor liegt entweder ganz im Bereiche der freigelegten Mastdarmpartie, oder es lässt sich doch sein unteres Ende von der Wunde aus palpiren und man kann nun sogleich zur Resektion des Darmes schreiten. Bisweilen aber genügt der durch die beschriebene Voroperation geschaffene Raum noch nicht, um den Tumor bequem entfernen zu können. Dies ist dann der Fall, wenn die Geschwulst doch festere Verwachsungen zeigt, als vorher angenommen war, oder wenn es sich um eine besonders große Enge des Raumes zwischen Kreuzbeinrand und absteigendem Sitzbeinast handelt. Dass die Weite dieses Raumes, den man kurz als Spatium

sacro-ischiadicum bezeichnen kann, erheblichen individuellen Schwankungen unterliegt, weiß Jeder, der öfters Mastdarmcarcinome operirt hat, und was für Faktoren es sind, welche die Gestalt und Größe des Sp. sacro-ischiadicum bedingen, hat in einer fleißigen, auf meine Veranlassung unternommenen Arbeit Johae[1]) gezeigt. In diesen besonderen Fällen kann man sich den Zugang zum carcinomatösen Darm wesentlich erleichtern, wenn man zu der beschriebenen Voroperation noch eine partielle Resektion des Kreuzbeines hinzufügt. An den Vorschriften, die ich für die Kreuzbeinresektion in meinen ersten Mittheilungen gegeben habe, finde ich auch heute Nichts zu ändern. Ich resecire mit Meißel, Knochenzange oder Stichsäge, nach Ablösung der bedeckenden Weichtheile, die untere Partie des linken Kreuzbeinflügels in einer Linie, welche vom linken Rand in der Höhe des Foramen sacrale post. III beginnend, in nach links konkavem Bogen nach innen und unten am unteren Rande des dritten Kreuzbeinloches vorbei und um das vierte herum bis zum unteren Kreuzbeinhorn zieht. In besonders schwierigen Fällen trage ich auch kein Bedenken, eine Querresektion des Os sacrum in der Höhe des unteren Randes des dritten Loches auszuführen.

Wie man sieht, habe ich bei der sacralen Voroperation meine ursprüngliche Methode in allen wesentlichen Punkten beibehalten. Nur in Bezug auf den Weichtheilschnitt habe ich die von Hochenegg[2]) angegebene Modifikation acceptirt, welcher an Stelle des medialen einen bogenförmigen Schnitt empfahl, der in seinem oberen Theil die Weichtheile seitlich durchtrennt. Diese Änderung halte ich für sehr zweckmäßig. Denn da eine prima intentio der Weichtheilswunde bei der Nachbehandlung nicht anzustreben ist, wovon weiterhin die Rede sein wird, bringt die beim medianen Schnitt nothwendige, weite Entblößung des Knochens oder der sie bedeckenden Fascien während der Wundheilung entschiedene Nachtheile mit sich, ganz abgesehen davon, dass in vielen Fällen eine Resektion des Kreuzbeins überhaupt nicht nöthig wird. Die beim bogenförmigen Schnitt eintretende stärkere Blutung fällt gegen den Vortheil des Bedecktbleibens des Knochens kaum ins Gewicht.

Dagegen kann ich mich mit den verschiedenen Modifikationen, welche die sacrale Methode in Bezug auf die Knochenresektion erfahren hat, nicht ganz einverstanden erklären, und muss desshalb kurz darauf eingehen.

Die zahlreichen Abänderungsvorschläge, die in dieser Hinsicht gemacht worden sind, bewegen sich nach zwei ganz entgegenge-

1) Über das Spatium sacro-ischiadicum. Beiträge zur klin. Chirurgie Bd. 10. S. 755.

2) Wiener klin. Wochenschr. 1888. Nr. 11—16.

setzten Richtungen, nach der radikalen und nach der konservativen Seite hin.

Zu der ersten Kategorie gehören die Vorschläge von Bardenheuer und von Rose.

Bardenheuer[1]) räth, nach Spaltung der Haut in der Mittellinie und Ablösung der Weichtheile nach beiden Seiten bis über den Rand des Steißbeins und des Kreuzbeins die Kreuz-Sitzbeinbänder beiderseits zu durchschneiden und dann das Os sacrum »möglichst hoch, selbst bis in die Nähe des dritten Kreuzbeinloches quer zu durchtrennen«. Er macht also, wie man sieht, genau die Operation, die ich für die schwersten Fälle empfohlen habe, die Querresektion des Kreuzbeins. Es ist desshalb ganz und gar ungerechtfertigt, wie es vielfach geschieht, von einer »Methode« Bardenheuer's zu reden. Bardenheuer folgt bis ins Einzelne meinen Vorschriften, und neu ist er nur darin, dass er die Querresektion des Kreuzbeins principiell für alle Fälle empfiehlt. Es ist aber eine unverzeihliche Leichtfertigkeit, die quere Resektion des Kreuzbeins, bei der der Wirbelkanal eröffnet werden muss, und die auch sonst doch ein erheblicherer Eingriff ist, ganz unnöthigerweise auch da auszuführen, wo man mit der lateralen Resektion oder sogar ohne eine Knochenoperation auskommt, und Bardenheuer entgeht dem Vorwurf der Frivolität nur dadurch, dass er selbst die quere Resektion für weniger eingreifend hält, als die laterale. Wie er freilich zu dieser merkwürdigen Ansicht kommt, das ist eben so wenig zu verstehen, wie viele andere Unklarheiten, durch die sich seine Arbeit über die Resektion des Mastdarms auszeichnet.

Noch radikaler als Bardenheuer ist Rose. »In Folge der Veröffentlichung von Kraske — sagt er bei Gelegenheit einer Diskussion in der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins[2]) — habe ich in einigen Fällen, bei denen selbst in tiefster Narkose das obere Ende des Mastdarmkrebses nicht abzureichen und nur an die palliative, von mir seit meiner Mittheilung vom Jahr 1868 so oft geübte Kolotomie zu denken war, den ganzen aus dem Beckenring vorspringenden Theil des Kreuzbeins abgetragen und zwar mit Erfolg. Zweierlei hat mich dabei gleichmäßig in Erstaunen versetzt, einmal wie außerordentlich dadurch die Entfernung des Mastdarms erleichtert, das Operationsfeld zugängig wurde, dann wie unschuldig die Eröffnung des Wirbelkanals, vor der ich früher große Sorge hatte, in Wirklichkeit abgelaufen ist. Es wurde dabei der ganze Vorsprung des Kreuzbeins in der Höhe der zweiten Kreuzbeinlöcher in geradliniger Fortsetzung des oberen Randes der großen Hüft-

1) Die Resektionen des Mastdarms. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge Nr. 298.

2) Berliner klin. Wochenschrift 1889. Nr. 9. S. 194.

beinausschnitte abgetragen, und mussten zu dieser queren Amputation des Kreuzbeins die stärksten Knochenscheren nach Bloßlegung des Knochens mehrmals angesetzt werden.« Ich kann mir wohl denken, dass man bei der Operation eines Mastdarmkrebses gelegentlich einmal unerwartet auf erhebliche Schwierigkeiten stößt, die nicht anders überwunden werden können, als durch die Entfernung des größten Theils vom Kreuzbein, und in einem solchen Falle mag man sich immerhin daran erinnern, dass Rose den gewaltigen Eingriff mit Erfolg gewagt hat. Aber die »quere Amputation des Kreuzbeins«, oder, wie sie Rose später mit der ihm eigenthümlichen Originalität in der Namengebung nannte, »die Amputation des Wirbelkanals«, zu einer typischen Hilfsoperation erheben zu wollen, ist eine Ausschreitung, die ich im Interesse der sacralen Methode nur lebhaft bedauern kann. Es dürfte in den Augen der meisten Fachgenossen der Operation auch kaum zur Empfehlung dienen, dass sie, wie Maas[1]) erzählt, einen so großen Raum schafft, »dass durch ihn hindurch Herr Prof. Rose in einem Fall von hochsitzendem Flexurencarcinom seinen Arm behufs Exploration anderer Carcinomknoten am Darm einführen konnte und dabei gelegentlich die Milz gefühlt hat«. Die Darmkrebse, welche man mit dem ganzen Arm herausholen oder welche man in der Milzgegend suchen muss, werden doch wohl zweckmäßiger auf einem anderen Wege als auf dem sacralen entfernt, oder sie bleiben am besten unoperirt. Est modus in rebus, sunt certi denique fines!

Ungleich mehr Berechtigung als die Versuche, in der Entfernung des Kreuzbeins bis zur äußersten Grenze zu gehen, haben ohne Zweifel die Modifikationen der sacralen Methode, denen das Bestreben zu Grunde liegt, den Knochen nach Möglichkeit zu erhalten. Hierher gehören die verschiedenen Verfahren der temporären oder osteoplastischen Kreuzbeinresektion, wie sie von Heineke[2]), Rehn[3]), Hegar[4]), Levy[5]) und Schlange[6]) empfohlen worden sind. Zwar sind die aprioristischen Bedenken, die zur Erfindung dieser Operationen geführt haben, durch die praktische Erfahrung gegenstandslos geworden. Niemals habe ich bei meinen Kranken gesehen, dass durch die Ablösung des Sphinkteransatzes am Steißbein die spätere Funktion des Schließmuskels Noth gelitten hätte, niemals, dass der Beckenboden seiner Stütze verlustig

1) Die Amputation des Wirbelkanals etc. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 32. S. 235.
2) Münchener med. Wochenschr. 1888. Nr. 37.
3) Verhandl. der deutsch. Gesellsch. f. Chirurgie 1890. S. 310.
4) Wiedow, Berl. klin. Wochenschr. 1889. Nr. 10.
5) Centralbl. f. Chirurgie 1889. Nr. 13.
6) Berlin. klin. Wochenschr. 1892. Nr. 47.

gegangen und dass eine Senkung und ein Vorfall der Beckenorgane eingetreten wäre. Auch eine Knickung des Mastdarms durch den Rand des resecirten Kreuzbeins, wie sie Schlange[1]) beschreibt und wie sie doch höchstens wohl nach querer Kreuzbeinresektion vorkommen könnte, habe ich nie gesehen; und zum Beweise, wie wenig die natürlichen Verhältnisse durch die sacrale Operation dauernd geschädigt werden, kann ich anführen, dass die eine von meinen Operirten (Nr. 27 d. Tabelle) später eine normale Schwangerschaft durchgemacht und ein ausgetragenes Kind leicht und ohne Kunsthilfe geboren hat, wie das auch in einem Falle von Hochenegg[2]) beobachtet worden ist. Trotzdem würde ich den konservativen Methoden der temporären Resektion meine ganze Sympathie entgegenbringen, wenn mich nicht doch einige, wie mir scheint, nicht unwichtige Bedenken davon zurückhielten.

Zunächst ist doch wohl nicht zu leugnen, dass die osteoplastische Operation der größere Eingriff ist. Die Schnittführung ist komplicirter und blutiger, die Wunde noch größer als bei dem gewöhnlichen Verfahren. Eine dauernde Schädigung der Innervation des Sphinkters ist, da die Schnitte auf beiden Seiten geführt werden, nicht ausgeschlossen. Außerdem wird der Sacralkanal immer geöffnet, und das ist und bleibt, so oft es auch ohne Schaden geschehen ist, eine Komplikation, die, wenn irgend möglich, vermieden werden sollte. Der Hauptvorwurf aber, der alle osteoplastischen Methoden sammt und sonders trifft, ist der, dass sie den Zwecken und Zielen der Nachbehandlung in einem sehr wichtigen Punkte zuwiderlaufen. Bei der sacralen Methode handelt es sich nämlich nicht bloß darum, einen guten Zugang zu den Beckenorganen zu schaffen und diesen Zugang nach Vollendung der Operation sofort wieder zu verschließen. Das mag bei manchen gynäkologischen Operationen gestattet sein, und hier hat auch die osteoplastische Operation meiner Ansicht nach ihre Berechtigung. Wer aber nach einer Mastdarmoperation die große Wunde sofort wieder vereinigt, was doch eigentlich Sinn und Zweck jeder osteoplastischen Operation erfordert, der begeht einen Fehler, welcher für den Kranken verhängnisvoll werden kann und, wie die Erfahrung zeigt, oft genug verhängnisvoll geworden ist[3]). Es ist ein großer Vorzug der sacralen Methode, dass sie eine ausgiebige Tamponade der Wundhöhle gestattet, und keine osteoplastische Methode darf, wenn sie sich nicht von vorn herein selbst das Urtheil sprechen will, auf diesen Vortheil verzichten. So lassen denn wohl auch alle Chirurgen, die das osteoplastische Verfahren üben, den Weichtheilsknochenlappen nach Vollendung der Operation in seiner zurückgeschlagenen Lage, um die Tamponade ausführen

1) l. c.
2) Jahresbericht der Albert'schen Klinik 1889.
3) Vgl. Jahresbericht der Albert'schen Klinik S. 127.

zu können, und bezwecken die Wiederanheilung des Knochens durch Granulationsbildung. Das Missliche eines solchen Verfahrens liegt auf der Hand. Die Vereinigung der getrennten Knochentheile erfolgt auch im besten Falle niemals durch knöchernen Callus, sondern immer nur durch eine Bindegewebsnarbe. In vielen Fällen sind die abgetrennten Knochenstücke ganz oder theilweise nekrotisch geworden[1], was wohl zum großen Theil auf der Stagnation der Sekrete beruht, die bei keiner der osteoplastischen Methoden, vielleicht mit einziger Ausnahme der Rehn'schen, wegen der komplicirten Wundverhältnisse so gut abgeleitet werden können, wie aus der einfach gestalteten Höhle, die nach der ursprünglichen sacralen Methode zurückbleibt.

Aus all diesen Gründen kann ich mich für das osteoplastische Verfahren bei der sacralen Operation nicht recht erwärmen. Wenigstens vor der Hand noch nicht. Ich glaube allerdings, dass sich das Verfahren noch verbessern lässt, und zwar scheint mir in dieser Beziehung eine Kombination der Osteoplastik mit der ursprünglichen sacralen Methode der richtige Weg zu sein. Diesen Weg bin ich in der letzten Zeit gegangen und kann nach meinen Erfahrungen an der Leiche und am Operationstische folgendes Verfahren empfehlen. Von dem linkerseits am Kreuzsteißbeinrande verlaufenden Weichtheilsschnitte aus wird das Steißbein, welches sonst, und namentlich auch auf der Hinterseite, mit den Weichtheilen in ungestörter Verbindung bleibt, in seinem Gelenke abgelöst und mit dem Wundrande nach rechts hinübergezogen. Im Übrigen wird nach den bekannten Vorschriften verfahren, d. h. es werden, wenn das nicht schon vorher geschehen war, die Kreuz-Sitzbeinbänder durchtrennt, und wenn es die Verhältnisse erforderlich machen, die seitlichen Partien des linken Kreuzbeinflügels resecirt. Diese Kombination der sacralen Methode mit der temporären Exartikulation des Steißbeins scheint mir alle Vortheile zu haben, die man mit dem osteoplastischen Verfahren erzielen will, ohne einen seiner großen Nachtheile zu besitzen. Namentlich wird durch sie die Wundhöhle nicht komplicirter gestaltet und die ausgiebige Tamponade nicht erschwert.

2. Die Resektion des Mastdarms.

Die Resektion des Carcinoms aus der Kontinuität des Rectums beginnt mit der queren Durchtrennung des Darmrohres unterhalb des Tumors. Ich lasse bei diesem Operationsakte den Kranken in der Lage, die er während der Voroperation eingenommen hatte. Der an seiner Hinterseite freigelegte Darm wird, indem ihn der eingeführte linke Zeigefinger nach hinten drängt, durch einen queren Schnitt eröffnet. Durch den

1) Vgl. Jahresbericht der Albert'schen Klinik S. 127 und Wiedow l. c.

oberen Wundrand dieses Schnittes werden in einem Abstand von 1—2 cm mit einer Nadel starke Seidenfäden gezogen (Zügel), durch die der Assistent den Darm nach hinten zieht. Gleichzeitig können diese Fäden dazu benutzt werden, blutende Gefäße der durchschnittenen Darmwand zu unterbinden. Alsdann trennt man, indem man die gemachte Öffnung nach beiden Seiten zu vergrößert und vor jedem neuen Schnitte die Darmwand von dem umgebenden Gewebe löst und durch weitere Fadenzügel den oberen Wundrand immer mehr nach hinten zieht, den Darm in seiner ganzen Circumferenz allmählich durch. Dabei ist darauf zu sehen, dass die Schnitte in eine möglichst gleichmäßige, senkrecht zur Längsrichtung das Darmrohr umkreisende Linie fallen. Man wird bei der jedem Schnitte vorausgehenden schrittweisen Ablösung des Darmes mit dem Finger oder der geschlossenen Schere im Allgemeinen stumpf vorgehen; aber ich warne entschieden davor, das stumpfe Operiren zu übertreiben. Eine zu unzarte und zu weit gehende stumpfe Ablösung des Darmes nach unten zu schädigt die Ernährung derartig, dass leicht eine Gangrän eintreten kann. Ich bin desshalb auch gar nicht dafür, den Mastdarm vor der Eröffnung des Lumens ringsherum »auszuhülsen«. Diese Art zu operiren hat ja den Vortheil, dass man den Darm vor der Durchschneidung gegen das Carcinom zu unterbinden und dadurch ein Ausfließen von Inhalt in die frische Wunde verhindern kann. Aber wenn der Darm gut vorbereitet und unmittelbar vor der Operation noch einmal ausgespült war, ist die Gefahr von Ausfließen von Darminhalt und Carcinomjauche überhaupt sehr gering und kann bei meiner Art des Operirens, da die nach hinten gezogene obere Öffnung des Darmes gut zu übersehen ist, mit Sicherheit verhütet werden. Ist der Darm vollkommen quer durchtrennt, so empfiehlt es sich allerdings, ihn unter dem Carcinom mit einem starken Seidenfaden zuzubinden, um dem Ausfließen von Inhalt vorzubeugen, welches bei den weiteren Akten der Operation, namentlich bei der Eröffnung der Peritonealhöhle, doch leicht von üblen Folgen sein könnte.

Nach der Durchtrennung des Darmes bringe ich den Kranken in die Rückenlage, so dass das Becken stark erhöht ist und über den Rand des Operationstisches herausragt. Bei gut mit breiten Haken auseinandergehaltener Wunde wird nun mittels der Fadenzügel und des Unterbindungsfadens der erkrankte Darm nach unten und abwechselnd nach rechts und links, und nach hinten und vorn gezogen, wobei die sich anspannenden Gewebsfasern theils stumpf mit dem Finger durchrissen und abgeschoben, theils mit kurzen Scherenschnitten durchtrennt werden. An der vorderen Seite ist hierbei besondere Aufmerksamkeit erforderlich; denn hier erscheint sehr bald die Umschlagsfalte des Peritoneums. Sie ist sehr deutlich an ihrer durch die subseröse Fettlage ermöglichte Verschieblichkeit erkennbar, wenn sie noch diesseits der Tumorgrenze liegt,

oder erst an dessen oberem Ende beginnt. Weniger leicht oder gar nicht ist sie zu erkennen, wenn sie sich im Bereiche des Tumors befindet, wo sie dann gewöhnlich durch Verklebung der beiden Blätter obliterirt ist. Liegt die Peritonealfalte erst ganz am oberen Rande des Tumors, so kann das Bauchfell leicht vom Darm abgeschoben werden, und es ist in der That erstaunlich, auf wie weite Strecken hin das manchmal möglich ist. In diesem Falle kann man die Operation ohne Eröffnung der Peritonealhöhle vollenden. Liegt die Falte aber noch diesseits der unteren Grenze des Carcinoms, so ist der Versuch, das Bauchfell uneröffnet zurückzuschieben, ein ganz verfehltes Unternehmen, denn erstens gelingt die Ablösung im Bereiche des carcinomatösen Darmabschnittes überhaupt für gewöhnlich nicht, weil das Peritoneum adhärent ist, und zweitens würde man sich, wenn sie bei einem sehr wenig vorgeschrittenen Carcinom wirklich einmal möglich sein sollte, bei der Entfernung des Tumors viel zu nahe an den Grenzen der Neubildung halten. Es empfiehlt sich bei den erst jenseits der vorderen Peritonealfalte beginnenden Carcinomen vielmehr, das Bauchfell sofort zu eröffnen, wenn man die Umschlagsstelle zu Gesicht bekommt; denn die weitere Operation wird ganz wesentlich erleichtert, wenn man mit dem 2. und 3. Finger der linken Hand in die Bauchhöhle eingehen, den Darm über dem Tumor zwischen den Fingern fassen und weiter herunterziehen kann. Auf diese Weise gelingt es gewöhnlich ohne Schwierigkeit, die Peritonealtasche nach beiden Seiten zu weiter zu eröffnen und das Fettgewebe, welches dem Darm nach hinten zu anhaftet und die etwa bereits carcinomatös gewordenen Lymphdrüsen enthält, zu trennen oder aus der Kreuzbeinaushöhlung auszuräumen. Der Darm wird dadurch so beweglich, dass er leicht vollständig hervorgezogen und oberhalb des Tumors quer durchtrennt werden kann.

So einfach und leicht, wie ich es eben beschrieb, gestaltet sich freilich die Operation nur dann, wenn das Carcinom gut beweglich und über die Mastdarmwand nicht hinausgeschritten ist. Ob der Tumor ganz hoch oder weniger hoch im Darm sitzt, macht dabei keinen großen Unterschied; ja man kann sogar sagen, dass die erst jenseits der vorderen Peritonealfalte beginnenden Geschwülste ganz besonders gut zu exstirpiren sind, und zwar desshalb, weil man bei ihnen früh in die Peritonealhöhle gelangt. Was für einen großen Vortheil diese frühe Eröffnung des Bauchfelles gewährt, das merkt man erst so recht, wenn man dagegen bei einem Tumor operiren muss, der im Bereich der Umschlagsfalte liegt und die vorderen Peritonealtaschen zur Obliteration gebracht hat. Hier erfordert es oft langes Suchen und große Geduld, um in die Bauchhöhle zu gelangen, und ich habe diesen Akt der Operation immer als einen der mühsamsten und peinlichsten empfunden. Noch schwieriger wird natürlich die Sache, wenn das Carcinom durch die beiden Blätter der

vorderen Peritonealtasche hindurchgedrungen und mit Blase oder Uterus verwachsen ist. Wenn man hier bei der Lösung des Tumors in die Wände dieser Organe hineingehen muss, so ist es ganz besonders schwierig, nach oben zu die freie Bauchhöhle wieder zu gewinnen. Zweimal ist es mir in solchen Fällen begegnet, dass ich die durch den Zug am Tumor nach hinten ausgestülpte Harnblase eröffnet habe, und in einem Falle musste ich einen Theil der Uteruswand bis in die Höhle hinein abtragen.

Nicht weniger fatal ist es, wenn das Carcinom nach hinten zu festere Verwachsungen zeigt. Bei ganz hochsitzenden Geschwülsten kann da der Operateur in die misslichste Lage kommen. Mir ist es in einem Falle, in dem der im Übrigen sehr wenig ausgedehnte Tumor in der Nähe des Promontoriums fest am Becken saß, passirt, dass beim Versuche, die Geschwulst beweglich zu machen, der Darm im Bereiche der Neubildung quer abriss, und ich musste mich entschließen, die Laparotomie zu machen. Nur durch ein kombinirtes Vorgehen von oben und von unten gelang es, die Operation überhaupt zu Ende zu führen. Aber auch bei den tiefer gelegenen Carcinomen können Verwachsungen nach hinten der Exstirpation die größten Hindernisse entgegensetzen. Meist kann man nur durch stumpfes Ablösen des Tumors und der entarteten Drüsen des retrorectalen Fettgewebes von der vorderen Kreuzbeinfläche und durch Anwendung größerer Gewalt zum Ziele gelangen. Es kommt dabei manchmal zu stärkeren Blutungen aus den hoch oben durchrissenen Ästen der Hämorrhoidalarterien, die nicht durch Unterbindung gestillt werden können, sondern eine energische Tamponade erfordern.

Aber — so wenig man auch in manchen Fällen die Anwendung größerer Gewalt entbehren kann —, man soll das gewaltsame Herausdrehen und Herausreißen des Tumors und des die Kreuzbeinaushöhlung füllenden Gewebes nicht zum Princip machen, wie es Bardenheuer[1]) thut. Es ist klar, dass dadurch, ganz abgesehen von anderen Nachtheilen, die Ernährung des Darmes bis weit hinauf ernstlich gefährdet werden muss. Sicherlich ist diese Schädigung der Darmwandung einer der Hauptfaktoren, der das so häufige Ausbleiben der primären Vereinigung der Darmenden bedingt, und, wie es scheint, oft genug zu ausgedehnterer Mortifikation des heruntergezogenen Darmstückes geführt hat. Je schonender ich bei der Mobilisirung des Tumors an seiner hinteren Seite mit zunehmender Erfahrung zu Werke gegangen bin, je sorgfältiger ich die Gefäße nicht durchrissen, sondern durchschnitten und unterbunden habe, desto näher bin ich auch dem Ziele der unmittelbaren direkten Wiederherstellung der Kontinuität des Rectumrohres gekommen.

1) Die Resektion des Mastdarms.

3. Die Versorgung der Peritonealöffnung, der Darmenden und der Wunde.

Die Versorgung der Peritonealwunde. Da bei Weitem die meisten Mastdarmresektionen bei hochsitzenden Carcinomen nicht ohne Verletzung des Bauchfells ausgeführt werden können, so ist die Frage, durch welche Maßnahmen die Gefahr der Peritonitis abzuwenden sei, in erster Linie von Wichtigkeit. Ist die Peritonealwunde nur klein, so wird wohl Niemand im Zweifel sein, dass es das einfachste ist, die Bauchhöhle durch Unterbindung der geöffneten vorderen Tasche oder durch dicht gelegte Nähte sofort zu verschließen. Muss aber der Peritonealraum bei der Operation in größerer Ausdehnung eröffnet, das Bauchfell gar rings um den Darm herum in seiner Umschlagsfalte abgetrennt werden, dann empfiehlt es sich, von vorn herein auf die Naht des Peritoneums zu verzichten und den Verschluss der Bauchhöhle durch Tamponade in Aussicht zu nehmen. Ich mache es in diesen Fällen so, dass ich den Bauchraum unmittelbar nach seiner Eröffnung durch einen langen Streifen steriler Gaze provisorisch abschließe, und in der Operation, zunächst unbekümmert um die Peritonealöffnung, fortfahre. Sogleich nach Beendigung der Resektion aber entferne ich den provisorischen Tampon, revidire die Bauchfellwunde noch einmal, wische sie eventuell mit einem gestielten Gazetupfer aus (niemals ausspülen!) und führe nun zwei leicht jodoformirte Gazestreifen von der Vorderfläche des so weit als nöthig herabgezogenen Darmes aus um die Seitenflächen bis auf die Hinterseite herum; hier stoßen beide Streifen zusammen und werden nun am oberen Winkel der Weichtheilwunde herausgeleitet, wo sie, zur besseren Orientirung bei der nach 8—10 Tagen stattfindenden Entfernung, in irgend welcher Weise, z. B. durch angebundene Seidenfäden, gezeichnet werden. Die Streifen müssen überall zwischen die beiden Peritonealblätter etwa 2 cm weit in die Bauchhöhle hineinragen und namentlich an der Hinterseite, behufs sicheren Abschlusses, mehrfach gefaltet und zusammengekrüllt werden. Erst nach dem in dieser Weise hergestellten Abschlusse gehe ich an die Behandlung der Darmenden und der übrigen Wunde.

Die Tamponade der Peritonealöffnung gewährt nach meiner Erfahrung eine fast absolute Sicherheit, und ich kann es kaum verstehen, wenn noch immer von manchen Autoren die Naht auch für die Fälle empfohlen wird, in denen die Bauchhöhle weit, auch nach dem Mesorectum zu, geöffnet werden muss. Die Naht ist hier häufig technisch ganz unmöglich, und wer das Gegentheil behauptet, der hat wohl niemals ein ganz hoch gelegenes Carcinom operirt. Aber auch da, wo sie allenfalls ausführbar wäre, kann, namentlich in den hinteren oberen Partien, von einem wirklich dichten, sicheren Abschluss kaum die Rede sein. Außerdem nimmt in solchen Fällen die Naht so lange Zeit in Anspruch, dass die ganze Ope-

ration dadurch über die Maßen in die Länge gezogen wird. Schon dieser Umstand, der für manchen Kranken von verhängnisvoller Bedeutung ist, fällt meines Erachtens stark zu Gunsten der Tamponade in die Wagschale.

Die Behandlung der Darmenden. Die Resektion des carcinomatösen Rectums hat, im Gegensatz zur Amputation, nicht bloß den Zweck, den Krankheitsherd zu entfernen, sondern auch durch die Wiederherstellung der Kontinuität des Darmes eine Heilung mit vollkommener Funktion zu erreichen. Wir haben also die Aufgabe, die resecirten Darmenden an einander zu fügen.

Die Frage, wie diese Aufgabe am einfachsten zu lösen sei, ist eben so schwierig als wichtig. Für diejenigen freilich, welche die Resektion überhaupt verwerfen und allemal die Entfernung des ganzen unteren Mastdarmabschnittes ausgeführt wissen wollen, ist sie gegenstandslos. Zu den Chirurgen, die diesen Standpunkt einnehmen, gehört, wie aus den Mittheilungen seines Schülers Arnd[1]) hervorgeht, Kocher. Die Nothwendigkeit, mit dem Carcinom auch die ganze untere Mastdarmpartie wegzunehmen, wird damit begründet, dass die Zahl der Radikalheilungen bei der Amputation größer sei, als bei der Resektion; unter 24 von Arnd zusammengestellten Radikalheilungen sind 14 Fälle, in denen die Amputatio recti gemacht worden war. Aus dieser Statistik könnte man — zugegeben, dass sie sonst einwandsfrei ist — doch nur dann den Schluss ziehen, »dass die Zahl der Radikalheilungen zunehmen werde, wenn man nicht mehr durch die Schonung der unteren Partien des Rectums dem Patienten einen doch nur vorübergehenden Vortheil gewähren will«, wenn es bewiesen wäre, dass die Recidive nach den Resektionen in der That vom stehengebliebenen unteren Mastdarmende ausgegangen sind. Diesen Beweis zu führen hat Arnd aber nicht einmal versucht. Darum kann seiner Statistik und seinen Schlüssen kein Werth beigemessen werden, um so weniger, als Jedermann, wenn er einige Erfahrung hat, weiß, dass die Recidive nach Mastdarmcarcinomen überhaupt gewöhnlich nicht von der Schleimhaut ausgehen, sondern von den im Gewebe außerhalb des Darmes zurückgelassenen Krebskeimen[2]).

Ich darf aber wohl annehmen, dass es nur Wenige giebt, die den Vortheil der Erhaltung des unteren Mastdarmabschnittes so gering achten wie Kocher, ja vielleicht hat dieser um die Entwicklung der Mastdarmchirurgie so verdiente Chirurg inzwischen — es sind seit der Arnd'schen Mittheilung 6 Jahre verflossen — selbst einmal die Freude gehabt, einem Kranken die volle Heilung und einen reinen, durch keine hässliche

1) Beitrag zur Statistik der Rectumcarcinome. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie Bd. 32. S. 87.

2) Vgl. auch meine zweite Mittheilung: Die sacrale Methode etc.

Funktionsstörung verkümmerten Lebensgenuss wiederzugeben. Darum ist es am Ende nicht unerwünscht, wenn ich meine Erfahrungen über die Vereinigung der Darmenden nach der Resektion des Mastdarms mittheile. Die Aufgabe, die uns in dieser Beziehung gestellt ist, ist wie gesagt schwer, und es ist mir selbst auch heute noch, wo die Frage für mich so gut wie abgeschlossen ist, immer von Interesse, auf die Wandlungen zurückzublicken, die meine Ansichten über diesen Punkt im Laufe der Jahre erfahren haben[1].

Als ich zum ersten Male die Resektion des Mastdarms machte, habe ich, was ja auch das Nächstliegende ist, versucht, die Darmenden durch die cirkuläre Naht an einander zu fügen. Obwohl ich mir nicht verhehlte, dass die Bedingungen für die primäre Vereinigung hier in mehrfacher Beziehung viel weniger günstig seien, als an anderen Stellen des Darmes, so hielt ich ein Gelingen der Heilung doch für wohl möglich. Allein ich hatte mit der cirkulären Naht kein Glück. Der Darm riss, als in dem ersten so operirten Falle in der Nacht nach der Operation reichlicher Stuhl in den Mastdarm trat, quer ab, und die Kranke starb an stercoraler Peritonitis. Als in einem zweiten Falle der Kranke das nämliche Schicksal hatte, glaubte ich weitere Versuche, den Darm vollständig zu vernähen, zunächst nicht machen zu dürfen.

Ich verfuhr desshalb später so, dass ich die Darmenden nur in der vorderen Hälfte des Umfangs durch die Naht vereinigte, nach hinten zu aber offen ließ, um dem herabdrängenden Stuhlgang freien Austritt zu gestatten. Indem ich dann noch durch zwei seitliche starke Nähte die Öffnung des oberen Darmendes in der Weichtheilswunde befestigte, hielt ich ein Abreißen des Darmes und einen Kotheintritt in die Bauchhöhle für ausgeschlossen, selbst wenn schon bald nach der Operation copiöser Stuhl erfolgen sollte. Diese Behandlungsweise habe ich, da sie gute Dienste leistete, denn auch längere Zeit beibehalten. Allein sie hatte doch auch ihre großen Schattenseiten. Mein Plan war der gewesen, die im Darm gelassene Öffnung einige Zeit nach der Operation, wenn die Peritonealöffnung verklebt sei, durch eine sekundäre Naht zu verschließen. Aber die Versuche, die ich in dieser Richtung machte, schlugen ausnahmslos fehl. Auch ein späterer Verschluss der Öffnung durch Vereinigung der granulirenden Flächen der Weichtheilswunde, die ich durch Anlegung von tiefgreifenden Nähten oder durch breite, über die Hinterbacken gezogene Heftpflasterstreifen zu unterstützen suchte, kam doch nicht immer mit Sicherheit zu Stande. Oft blieb eine Lippenfistel zurück, die sich erst nach mehrmaliger Anfrischung endlich schloss, oder es kam zur Ausbildung eines vollständigen Anus praeternaturalis der Sacral-

1) Vgl. auch meine zweite Mittheilung: Die sacrale Methode etc.

gegend, der erst nach mühsamer Beseitigung des Sporns durch wiederholte plastische Operationen zur Heilung gebracht werden konnte.

Desshalb versuchte ich später auf einem anderen Wege zum Ziele zu kommen. Schon in einer meiner ersten Veröffentlichungen[1]) hatte ich von dem Plane Mittheilung gemacht, durch eine Invagination das obere Darmstück in das untere einzupflanzen. Diesen Plan habe ich nachher, wie auch Hochenegg unabhängig von mir, in einer Reihe von Fällen am Lebenden ausgeführt. Ich verfuhr dabei zuerst so, dass ich den resecirten Darm durch eine cirkuläre Naht vollständig vereinigte, während der Ausführung dieser Naht aber 6—8 stärkere Seidenfäden durch die ganze Dicke der Wandung eines jeden Darmendes etwa $1^1/_2$ cm nach oben und unten von der Nahtlinie ein- und ausstach und die Enden dieser Fäden im Lumen des unteren Darmabschnittes durch den Anus herausleitete. Nach der Vollendung der Cirkularnaht konnte dann durch einen Zug an den Fadenenden die Nahtstelle so weit in das untere Darmende hinein invaginirt werden, dass sie vor dem Anus, dessen Sphinkter vorher durch unblutige Dehnung außer Funktion gesetzt worden war, zum Vorschein kam. Durch dieselben Fäden, mit denen die Invagination bewerkstelligt wurde, und die mit der Nadel armirt geblieben waren, konnte nun mittels tiefgreifender Stiche durch die Haut der Analgegend die genähte Darmstelle in oder vor dem Anus befestigt werden. Diese Befestigung sollte natürlich nur eine provisorische sein; sie sollte etwa nach einer Woche gelöst werden, worauf sich der verheilte Darm wieder zurückziehen konnte. Dies Verfahren war etwas komplicirt und technisch nicht leicht; vor allen Dingen aber erforderte es recht viel Zeit. Desshalb vereinfachte ich es in der Weise, dass ich das obere Darmstück, ohne es durch cirkuläre Naht mit dem unteren zu vereinigen, durch die Lichtung des letzteren bis vor den Anus hindurchführte und hier durch Nähte provisorisch befestigte. Den weiteren Verlauf dachte ich mir dann so, dass der invaginirte Darm, soweit er mit den Wundflächen in Berührung war, anheilen und in seiner Lage fixirt werden würde. Im Bereiche des unteren Mastdarmtheiles, wo die seröse Oberfläche des invaginirten Stückes mit der Schleimhaut des anderen sich berührte, konnte natürlich eine Verwachsung nicht erfolgen. Hier, dachte ich mir, würde der invaginirte Theil nach Lösung der Fixationsnähte schrumpfen und sich nach außen umrollen; von dem Wulst, der sich dann an der Vereinigungsstelle bilden musste, erwartete ich im Allgemeinen keinen Nachtheil; für die Fälle, in denen der untere Darmabschnitt, also auch der invaginirte Theil des oberen Stückes, sehr lang war, hatte ich zur Verhütung einer etwa durch die Schrumpfung und Umrollung sich bildenden, stärkeren Stenose eine Abtragung vom Anus her in Aussicht genommen.

Das Invaginationsverfahren brachte indessen, mochte es auf die eine

1) Die sacrale Methode etc.

oder andere Art ausgeführt sein, den großen Übelstand mit sich, dass das heruntergezogene Darmstück ganz oder theilweise nekrotisch wurde. Ich hatte die Möglichkeit einer Nekrose von vorn herein ins Auge gefasst; bei dem starken Zuge, den die Darmwand und namentlich die Gefäße des Mesorectums bei der Invagination erleiden müssen, war sie ja mit Sicherheit zu erwarten. Bis zu gewissem Grade erschien mir, wenigstens bei der zweiten Art der Invagination, eine partielle Mortifikation der Darmwandung sogar erwünscht: das abgestorbene Darmstück brauchte dann nicht nachträglich noch entfernt zu werden. Aber die Nekrose ist ausnahmslos so groß ausgefallen, dass ich mit der Invaginationsbehandlung das erstrebte Ziel, die primäre Vereinigung der Darmenden, niemals vollständig erreicht habe. Immerhin bot sie doch einige nicht zu unterschätzende Vortheile. Einen vollkommen ausgebildeten Anus praeternaturalis habe ich bei ihr nie wieder entstehen sehen, und im Allgemeinen kann ich sagen, dass, offenbar in Folge der natürlicheren Lagerung, die man den Darmenden giebt, auch bei den einfachen Fistelbildungen der spornartige Vorsprung der vorderen Vereinigungsstelle der Darmenden niemals so ausgesprochen gewesen ist, wie bei der Behandlungsmethode, welche den Darm nur in seiner vorderen Hälfte zu vereinigen und das obere Ende durch seitliche, tiefgreifende Nähte zu fixiren vorschreibt. Es kommt als Vorzug der zweiten Art der Invaginationsbehandlung noch hinzu, dass sie außerordentlich wenig Zeit in Anspruch nimmt, und ich kann sie für alle die Fälle, in denen eine möglichst rasche Beendigung der Operation wünschenswerth erscheint, als ein brauchbares Verfahren empfehlen.

Trotzdem bin ich allmählich immer wieder zu der Ansicht zurückgekehrt, dass das wünschenswertheste Ziel die primäre Vereinigung der Darmenden durch die cirkuläre Naht sein und bleiben muss. Je mehr ich mich davon überzeugen konnte, dass man durch eine sorgfältige, im Nothfall wochenlang durchgeführte Vorbereitungskur und nachher durch Opiumbehandlung den Stuhlgang nach der Operation auf 8—10 Tage lang mit Sicherheit zurückhalten kann, desto mehr sind meine früheren Bedenken gegen die Cirkulärnaht gefallen, und ich führe dieselbe jetzt, wenn nicht besondere Kontraindikationen vorliegen, auch regelmäßig aus. Sie bietet keinerlei technische Schwierigkeiten und ein geübter Operateur kann sie in wenigen Minuten vollenden. In Abständen von etwa $^1/_2$ cm werden von der Schleimhautseite in den vorderen und seitlichen Partien des Darmes Nähte durch die ganze Dicke der Wand gelegt, zwischen ihnen werden die Schleimhautränder durch feine Nähte noch besonders vereinigt; so können zu drei Viertheilen ihres Umfanges die Darmlumina rasch vereinigt werden. Die hinten bleibende Öffnung wird dann von außen, durch mehrreihige, die Schleimhaut nicht mitfassende Nähte vollends geschlossen.

Durch die Ringnaht ist es mir in der That mehrmals gelungen, eine vollkommene prima intentio der Darmenden zu erzielen. In den meisten Fällen allerdings öffnete sich der Darm gewöhnlich am Ende der ersten Woche an der hinteren Seite in mehr oder weniger großer Ausdehnung wieder. Dieses Aufgehen der Nahtstelle hat ihren Grund nicht in dem Heruntertreten des Stuhlgangs, denn auch die vorausgeschickte Kolotomie hat es nicht verhindert. Es beruht zweifellos auf den Schädigungen, die das Gewebe der hinteren Wand des oberen Darmstückes bei der Operation so häufig erleidet, und desshalb kann ich nur wiederholt rathen, beim Herunterziehen des carcinomatösen Darmes und bei der Lösung desselben an der Kreuzbeinauslösung so schonend als irgend möglich zu verfahren.

Übrigens wird durch das partielle Auseinanderweichen der Nahtstellen das definitive Resultat keineswegs in Frage gestellt. Die Öffnung schließt sich wohl immer spontan wieder, wenn man nur frühzeitig, d. h. sowie die große Weichtheilswunde in das Stadium der guten Granulation getreten ist, dafür sorgt, dass die breiten Wundflächen in Kontakt mit einander gebracht werden, was in einfacher Weise durch einen über beide Hinterbacken laufenden Heftpflasterstreifen oder im Nothfall durch einige tiefgreifende Sekundärnähte zu ermöglichen ist. Sollte sich eine Lippenfistel ausbilden, so würde der Verschluss derselben durch blutige Anfrischung oder durch Kauterisation zu erstreben sein. Die Ausbildung eines vollständigen, widernatürlichen Afters, dessen Beseitigung immer eine plastische Operation erforderlich macht, wird, wenn man die Cirkulärnaht nicht auch bei von vorn herein ganz ungünstigen Fällen anwendet, wohl niemals zur Beobachtung kommen.

Die Behandlung der Wunde. Wenn ich bei dem Kapitel der Versorgung der Darmenden etwas länger verweilen musste, so kann ich mich dafür bei der Besprechung der Behandlung der Wunde um so kürzer fassen. Grundsätzlich muss hier die sorgfältigste, ausgiebigste Tamponade der großen Höhle mit leicht jodoformirten Gazestreifen durchgeführt werden; sie ist das einzige sichere Mittel, die Gefahren der Phlegmone, die hier größer sind als anderswo, abzuwenden. Jeder Versuch, die Wundränder primär zu vereinigen, ist ein großer Fehler. Die Tampons dürfen auch nicht zu früh entfernt werden. Erst wenn sie sich spontan lockern, was im Allgemeinen am Ende der ersten Woche der Fall ist, sollen sie vorsichtig herausgezogen und durch neue, dann allerdings öfter zu wechselnde ersetzt werden. Ist die Wunde in das Granulationsstadium getreten, so hat die Behandlung nach den allgemeinen Grundsätzen zu erfolgen. Dass zur Verhütung von Fistelbildungen zuweilen Sekundärnähte angelegt oder ähnlich wirkende Maßnahmen getroffen werden müssen, wurde schon angedeutet.

Unmittelbare Operationsresultate. Mortalität. Störungen im Wundverlauf. Sonstige Komplikationen. Zustand der Kranken nach der Wundheilung.

Die unmittelbare Gefahr der radikalen Operation des Mastdarmkrebses in richtigen, allgemein gültigen Zahlen auszudrücken, ist zur Zeit fast unmöglich. Freilich giebt es eine Anzahl von Statistiken, in denen dies versucht worden ist. Aber viele von ihnen sind ohne jeden Werth, weil sie Nichts sind, als eine kritik- und gedankenlose Anhäufung und Nebeneinanderstellung von Zahlen. Was soll man z. B. dazu sagen, wenn in einer Pariser These von Piéchaud[1]) herausgerechnet wird, dass die Mortalität der radikalen Operation des Mastdarmcarcinoms bei den Geschwülsten, die mit den Organen des Urogenitalapparates verwachsen waren, nur 6,45 %, bei den Tumoren ohne Verwachsungen hingegen 20,8 % beträgt? Das ist denn doch in der That »Mensonge en chiffres«! Zu solchen Absurditäten, wie Piéchaud, gelangt man, wenn man alle einzelnen in der Litteratur verstreuten Fälle zusammenliest und nicht bedenkt, dass die meisten dieser Einzelfälle nur desshalb publicirt worden sind, weil sie günstig verliefen, dass dagegen viele ungünstigen Fälle überhaupt nicht veröffentlicht wurden.

Dieses Beispiel, das allerdings wohl kaum wieder seines Gleichen findet, zeigt, dass zu einer allgemeinen Statistik nur die Beobachtungsreihen einzelner Chirurgen zu verwerthen sind, die über eine nicht allzu kleine Zahl von Fällen verfügen, und die ihr Gesammtmaterial veröffentlicht haben. Aber auch hier ist in der Vergleichung und Zusammenstellung der einzelnen Beobachtungsgruppen die allergrößte Vorsicht nöthig. Es möge dies wiederum ein Beispiel zeigen. Cripps[2]) giebt für seine 38 Operationen eine Mortalität von 6,5 % an, während die König's[3]) bei 96 Operationen 32 % beträgt. Kann man diese beiden Sonderstatistiken mit einander vergleichen, oder sie ohne Weiteres zusammenwerfen? Nimmermehr. Denn Cripps hat offenbar nur günstige Fälle operirt, während König die Indikationen zur Operation viel weiter steckt: jener hat von 400 Kranken, die zu seiner Beobachtung kamen, nur 38 d. h. 9,5 % operirt, König dagegen von 120 Kranken 96, d. h. 80 %.

Will man also die Sonderstatistiken der einzelnen Operateure zur Aufstellung einer Allgemeinstatistik verwenden, so ist eine weitere Einschränkung nöthig: es können nur die Gruppen von Resultaten benutzt werden, die unter einigermaßen gleichen Bedingungen gewonnen wurden.

1) cf. Finet l. c. S. 95.
2) Ich entnehme diese Statistik ebenfalls der Arbeit von Finet.
3) Verhdl. des 10. internationalen med. Kongr. Bd. III. S. 108.

Zu beurtheilen, ob diese Bedingungen gleich sind, ist aber, da dabei die allerverschiedensten Verhältnisse in Betracht kommen müssen, ungemein schwierig, und am Ende muss man doch sagen, dass jede Statistik ihren eigentlichen Werth und Nutzen nur für den besitzt, der sie selber gemacht hat.

Desshalb stelle ich es auch, wenn ich in Folgendem die Resultate meiner Operationen zahlenmäßig zusammenfasse, dem Leser ganz und gar anheim, daraus allgemeine Schlüsse zu ziehen oder nicht. Ich habe die Zusammenstellung jedenfalls zunächst nur in der Absicht unternommen, um selbst zu sehen, ob der Weg, den ich zur Erreichung eines bestimmten therapeutischen Zieles eingeschlagen habe, der richtige ist und ob das, was ich gethan habe, um dem Ziele näher zu kommen, zweckmäßig war.

Von den 110 Fällen bösartiger Neubildungen des Mastdarms, die ich während der Berichtszeit untersucht habe, sind, wie oben angegeben, 80 der Radikaloperation unterzogen worden. Ich habe also in rund 73% der Fälle operirt. Es ist mir von großem Interesse gewesen, zu sehen, dass ich in Bezug auf die Indikationsstellung im Ganzen nicht wesentlich anders verfahren bin, als wohl die meisten anderen deutschen Chirurgen. Leider vermisst man in den Veröffentlichungen vielfach zahlenmäßige Angaben über das Verhältnis der radikal operirten Fälle zu den insgesammt beobachteten. König hat, wie schon erwähnt, in 80% der Fälle operirt, Czerny[1] von 126 Kranken 94, d. h. 74,6%.

Von meinen 80 Operirten sind vor vollendeter Heilung der Wunde resp. vor der Entlassung aus der Klinik 15 gestorben. Das ergiebt eine Gesammtmortalität von 18,7%.

Man wird nun vielleicht erwarten, dass ich diese 80 Fälle nach den Operationsmethoden scheide, die bei ihnen in Anwendung kamen, insbesondere dass ich zahlenmäßig zeige, ob die sacrale Methode gefährlicher oder ungefährlicher sei als die anderen. Ich muss aber darauf verzichten. Einmal würde es mir, da ich in vielen Fällen ältere Methoden mit der sacralen kombinirt habe, kaum möglich sein, eine solche Unterscheidung durchzuführen, und dann bedarf es wohl für jeden unbefangen Urtheilenden keines Zahlenbeweises dafür, dass die sacrale Methode nicht gefährlicher ist als die älteren. Ich will keineswegs bestreiten, dass bisher im Großen und Ganzen mehr operirte Kranke gestorben sind, seit die sacrale Methode geübt wird, als früher. Aber es zeugt doch von einem bedenklichen Mangel an Urtheil, wenn man aus dieser Thatsache den Schluss zieht, dass die sacrale Methode an sich die Schuld an der Vergrößerung der Mortalitätsziffer trägt. Es sind eben seit der Einführung der sacralen Methode eine Anzahl von Kranken operirt worden, die

1) Vgl. die Statistiken von Heuck (Langenb. Arch. Bd. 19) und G. B. Schmidt (Beiträge zur klin. Chirurg. Bd. 9).

früher unoperirt blieben, und wer könnte etwas dagegen einwenden, wenn ich behauptete, von diesen Kranken würden, wenn sie nach den älteren Methoden operirt worden wären, noch viel mehr gestorben sein. Übrigens haben keineswegs alle Chirurgen mit der Anwendung der sacralen Methode eine Steigerung der Mortalität gesehen. König[1]) hatte bei seinen nach der alten Methode ausgeführten Operationen 33 % Todesfälle, nach Einführung der sacralen Methode ging die Mortalität auf 25 % herunter. Die Vortheile der sacralen Methode in Bezug auf Schnelligkeit und Sicherheit der Blutstillung, in Bezug auf die Möglichkeit eines schonenderen Operirens, einer sorgfältigeren Behandlung des Peritoneums und des resecirten oder amputirten Darmes liegen doch auch zu sehr auf der Hand, als dass man nicht mit Sicherheit voraussagen könnte, auch die Operateure, deren Mortalitätsziffer nach der Einführung der sacralen Methode anfänglich in die Höhe ging, werden mit zunehmender Übung in der Ausführung nicht bloß der Voroperation, sondern auch der übrigen bei der Operation nöthigen Maßnahmen, immer bessere Resultate erzielen.

Niemand hat die Enttäuschungen, die ihm die Lehrzeit brachte, schmerzlicher empfinden müssen, wie ich selbst. Als ich meine zweite Mittheilung über die sacrale Methode machte, hatte ich 10 Fälle operirt; von ihnen waren nicht weniger als 4 tödlich abgelaufen. Mehr und öfter, als es nöthig gewesen wäre, ist diese »bedeutende« Mortalität betont worden, und in fast allen Statistiken figuriren, trotz der kleinen Zahlenreihe, meine 40 % an hervorragender Stelle. Keiner hat die hohe Sterblichkeitsziffer damit zu erklären und zu entschuldigen gesucht, dass ich einen neuen Weg gegangen war, auf dem ich Niemanden fand, der mich hätte zurechtweisen und von Irrwegen und Fehlern hätte abhalten können. Eine um so größere Genugthuung ist es mir desshalb, bei einem Vergleiche der Resultate der ersten Jahre mit den späteren zu sehen, wie meine Erfolge stetig besser geworden sind. Wenn ich die Fälle aus den ersten 5 Jahren, die ich als die Jahre des Lernens und Versuchens betrachten darf, denen der letzten 7 Jahre gegenüberstelle, so ergiebt sich, dass ich in der ersten Periode von 29 Operirten 10 verloren habe, d. h. 34,5 %, dass in der zweiten dagegen von 51 Operirten nur 5, also 9,8 % gestorben sind.

Diese Mortalitätsziffern reduciren sich noch beträchtlich, wenn man die Todesfälle außer Rechnung stellt, die nicht in direktem Zusammenhang mit der Operation und der Wunde gebracht werden können. Über die Zulässigkeit einer solchen Manipulation lässt sich streiten. Man könnte, wenn beispielsweise ein Operirter an einer hypostatischen Pneumonie stirbt, ja sagen, der Kranke würde, wenn er nicht operirt worden wäre,

1) Verhandl. des X. internationalen Kongresses Bd. III. S. 108.

auch keine Pneumonie bekommen haben, und desshalb müsse die tödliche Komplikation auch der Operation zur Last gelegt werden. Dagegen kann man aber wieder mit Recht geltend machen, dass die Pneumonie wahrscheinlich auch nach jeder anderen Operation, ja vielleicht nach einer subkutanen Fraktur der unteren Extremität, die den Kranken zu langem Bettliegen nöthigte, aufgetreten wäre, und dass für sie desshalb die Operation, die bei dem Verstorbenen ausgeführt wurde, nicht verantwortlich gemacht werden kann. Ich halte es desshalb, wenn man sich ein Bild von den unmittelbaren Gefahren machen will, welche die Exstirpation eines Mastdarmkrebses mit sich bringen, für richtiger, bei der Berechnung der Sterblichkeitsziffer nur die Todesfälle zu berücksichtigen, welche auf die durch die Operation hervorgerufene akute Anämie oder auf die von der Wunde ausgehenden Entzündungen zurückzuführen sind, hingegen diejenigen auszuscheiden, welche in keinem oder doch nur in einem sehr losen Zusammenhange mit der Operation stehen. Jedenfalls verdunkelt man das Bild dadurch nicht mehr, als wenn man einen Chloroform- oder Äthertodesfall nicht auf Rechnung der Operation setzt, die gerade zufällig bei dem Verstorbenen ausgeführt worden war.

Von dem Rechte, gewisse Todesfälle bei der Berechnung der Mortalität außer Acht zu lassen, macht man nun thatsächlich auch in den meisten Statistiken über die Mastdarmoperationen Gebrauch, und wenn ich es auch thue, so muss ich folgende Fälle ausscheiden:

1) Peter E. (5)[1], 65 Jahre alt. Bei ihm tritt ohne Fieber, ohne Phlegmone und ohne Peritonitis am 3. Tage der Tod ein, nachdem unmittelbar nach der Operation eine auffallend und andauernd hohe Pulsfrequenz beobachtet worden war. Die Sektion ergiebt starke fettige Degeneration des Herzmuskels. Chloroformwirkung? Metastasen in der Leber.

2) Heinrich E. (12), 76 Jahre alt. Der Kranke stirbt am 9. Tage bei bereits granulirender Wunde und nach fieberlosem Wundverlauf. Er war in den letzten Tagen seines Lebens unklar und unruhig. Jodoformintoxikation war ganz ausgeschlossen. Die Sektion zeigt: Emphysem und Atherom der Kranzarterien, giebt aber keine befriedigende Erklärung für den Tod; jedenfalls stellt sie vollkommenes Fehlen jeder, von der Wunde ausgegangener Entzündung fest.

3) Anton H. (14), 67 Jahre alt. Der Kranke stirbt bei noch nicht ganz verheilter Wunde nach fast ganz fieberlosem Wundverlauf an Bronchitis und hypostatischer Pneumonie 6 Wochen nach der Operation.

4) Valentin E. (16), 64 Jahre alt. Tod am 7. Tage ohne Phlegmone und ohne Peritonitis an Diphtherie der Blase und Pyelitis.

5) Hartmann Sp. (29), 66 Jahre alt. Der Kranke stirbt ohne Phlegmone und ohne Peritonitis am 8. Tage an Branchopneumonie des l. Unterlappens. Metastasen in der Leber.

6) Baptist F. (62), 57 Jahre alt. Unmittelbar nach der ganz leichten, mit sehr geringem Blutverlust ausgeführten Operation ist der Puls sehr elend und frequent, an der Wunde tritt eine Reaktion nicht auf, auch kein Fieber. Der Puls bleibt elend, am

1) Diese Zahl bedeutet hier wie im Folgenden die laufende Nummer der Tabelle.

3. Tage Exitus. Sektion nicht gestattet. Der Tod erfolgte offenbar an einer Degeneration des Herzmuskels wahrscheinlich unter Chloroformnachwirkung.

7) Peter Sch. (77), 53 Jahre alt. Dieser Fall ist dem vorigen sehr ähnlich. Auch hier sehr leichte, wenig eingreifende Operation ohne Eröffnung des Peritoneums, auch hier schon während der Narkose Elendwerden und Aussetzen des Pulses, der sich auch nicht wieder recht erholt. Tod am 3. Tage. Sektion: Verfettung der Herzmuskulatur. Metastasen in der Leber.

8) Minna S. (78), 65 Jahre alt. Die Kranke stirbt 4 Wochen nach der Operation, nachdem vollkommen prima intentio des cirkulär vernähten Darmes eingetreten war und die Wunde sich zum großen Theil geschlossen hatte, an Pyelonephritis.

Es bleiben danach 7 Todesfälle, die in direktem Zusammenhange mit der Operation stehen. Dies ergiebt auf 80 Operationen eine Mortalität von 8,75%. Wenn ich auch hier, wie ich es vorher that, die zwei Perioden unterscheide, so fallen auf die 29 Operationen der ersten 5 Jahre 5 Todesfälle, das macht 17%, auf die 51 Operationen der letzten 7 Jahre 2 Todesfälle, d. h. 3,9% Mortalität.

Diese Zahlen gewähren mir, wie ich gerne gestehe, eine große Befriedigung. Sie zeigen mir, dass meine Resultate, trotz der schlimmen Erfahrungen in meiner Lehrzeit, im Ganzen genommen nicht schlechter sind, als die anderer Operateure, und ferner, was die Hauptsache ist, dass meine Bemühungen, die Fehler, die ich im Anfange gemacht habe, zu verringern und zu vermeiden, von Erfolg gewesen sind. Die Mortalitätsziffer auf 3,9% herabzudrücken, ist, so viel ich sehe, bisher noch Niemandem gelungen.

Viel wichtiger noch und lehrreicher, als die angestellten Berechnungen, scheint mir aber eine Betrachtung der Todesursachen bei den einzelnen Kranken, welche der Operation erlegen sind.

Hier kommt in erster Linie die Peritonitis in Betracht. Von meinen Kranken sind vier (6, 8, 11 und 17) in sehr kurzer Zeit daran zu Grunde gegangen. Die Peritonitis kam in allen diesen Fällen dadurch zu Stande, dass schon vor Ablauf des ersten Tages nach der Operation ein plötzlicher, reichlicher Stuhlgang erfolgte, bei dem die Nähte des Darmes zerrissen und Kothmassen in die Bauchhöhle eintraten. Die Peritonitis war also eine stercorale. Sie hätte sich wahrscheinlich vermeiden lassen, wenn die Kranken vor der Operation länger und besser vorbereitet worden wären. Der Fehler, dessen ich mich hier anklagen muss, ist später nicht mehr gemacht worden. Seit Mai 1888, also seit nunmehr 9 Jahren, habe ich keinen Kranken wieder an stercoraler Bauchfellentzündung verloren. Überhaupt ist seit dieser Zeit nur noch einmal eine Peritonitis beobachtet worden, in einem Falle (47), den Dr. v. Dungern[1]) nach der bakteriologischen Seite hin genau untersucht und beschrieben hat. Die Sektion sowohl wie die klinische Beobachtung haben es in diesem Falle höchst wahrscheinlich gemacht, dass auch hier die Peritonitis nicht durch eine

1) München. med. Wochenschr. Nr. 40. 1893.

während der Operation erfolgte Infektion zu Stande gekommen war, sondern sekundär auftrat nach einer besonders in den tieferen Muskelschichten der Bauchwandungen und im subperitonealen Gewebe fortschreitenden Gasphlegmone. Ich hebe dies hervor, nicht um die Operation und Wundbehandlung zu entlasten — denn eine Infektion lag ja unter allen Umständen vor —, sondern um zu zeigen, wie gering die Gefahr der primären Peritonitis ist. Wenn selbst in den Fällen, wie in dem oben erwähnten, und in dem, der die Kranke Katharina G. (22) betrifft, in denen eine Infektion der Wunde bei der Operation zu Stande gekommen sein musste, die primäre Peritonitis, trotz breiter Eröffnung des Bauchfells, ausbleibt, so beweist dies, dass einmal die Toleranz des Peritoneums gegen eine vorübergehende Berührung mit Infektionsstoffen eine sehr große, und zweitens, dass die Art der Behandlung der Peritonealwunde, wie ich sie oben beschrieben, außerordentlich leistungsfähig ist. Ich kann daher nur wiederholt dringend empfehlen, die Tamponade der Peritonealwunde im Allgemeinen grundsätzlich anzuwenden.

Mehr als die Peritonitis ist nach meiner Erfahrung die Phlegmone zu fürchten. Allerdings nicht die gewöhnliche Staphylo- oder Streptokokkenphlegmone. Denn diese habe ich, obwohl es bekanntlich im Darm, namentlich wenn geschwürige Processe in ihm vorhanden sind, an den Erregern unserer häufigsten Wundentzündungen nicht fehlt, niemals in ihrer ausgesprochenen, progredienten Form gesehen. Die Zellgewebsentzündung, die hier in Betracht kommt, ist eine specifische, durch ihren klinischen Verlauf und die bakteriologischen Befunde wohl charakterisirte. Sie zeichnet sich durch Gasbildung im Gewebe aus und wird in ihrer reinen Form durch das Bacterium coli, bisweilen allerdings auch — und das scheint die schlimmere Form zu sein — durch eine Mischinfektion von Bacterium coli und Streptococcus verursacht. Offenbar je nach der Art der Infektion beginnt und verläuft die Phlegmone mehr akut oder mehr chronisch. Letzteres scheint das häufigere zu sein. Die Komplikation ist dann im Anfang schwer zu diagnosticiren. Die Temperatur ist sehr wenig, bisweilen gar nicht erhöht, und an Ort und Stelle zeigen sich kaum Veränderungen. Eine Röthung und beträchtlichere Schwellung der Theile pflegt zunächst ganz zu fehlen, höchstens deutet ein leichtes Ödem des Unterhautzellgewebes darauf hin, dass in der Tiefe im intermuskulären Gewebe ein entzündlicher Process sich abspielt. Erst wenn ein Zellgewebsemphysem auftritt, oder wenn ein lufthaltiger kleiner Abscess, dessen Inhalt sich vielleicht auf Druck durch einen feinen Gang in die Wunde entleeren lässt, nachweisbar ist, wird es klar, um was es sich handelt. Öffnet man dann die Abscesse, so findet man in ihnen missfarbiges, nekrotisches Bindegewebe, das sich in langen Fetzen herausziehen lässt. Bisweilen entstehen, ganz ohne Fieber und Schüttelfröste, an entfernten Körpertheilen, da, wo der Kranke aufliegt, wie an den

Schulterblättern oder an der Schultergegend des Arms, sekundäre Entzündungsherde, die sich ebenfalls durch Gasbildung und Gewebsnekrose auszeichnen. An der Wunde selbst fehlt jede Schwellung der Ränder. Eine kräftige Granulationsbildung kommt aber nicht auf; die Granulationen zerfallen im Gegentheil sehr rasch, und so bilden sich an den bräunlich aussehenden Wundflächen leicht blutende, wie ausgefressene, tellerförmige Vertiefungen, auf deren Boden man oft die einzelnen Gewebe, wie Muskelfasern mit bloßem Auge erkennen kann. Die Erkrankung führt oft erst nach Wochen, namentlich bei älteren und dekrepiden Personen, durch langsame Erschöpfung zum Tode; in anderen Fällen macht der Process Stillstand, die nekrotischen Fascien und Bindegewebszüge stoßen sich aus, kräftige Granulationen schießen auf und es tritt Heilung ein.

Diese Gasphlegmone habe ich in 4 Fällen beobachtet; außer in den beiden oben erwähnten (22 und 47) noch bei den Kranken Nr. 27 und 58. In drei Fällen (22, 47 und 58) hat sie zum Tode geführt. Die Kranke Nr. 27, eine zwar sehr anämische, aber jüngere und kräftige Frau, ist genesen. Der beste und einzige Schutz gegen diese fatale Komplikation ist neben einer sehr sorgfältigen Vorbereitung der Kranken die ausgiebigste, sich auf jeden Recessus der Wunde erstreckende Tamponade. Namentlich ist auch darauf zu sehen, dass die Tampons nicht zu frühzeitig entfernt werden, jedenfalls sollen die tieferen erst dann herausgenommen werden, wenn sie spontan locker geworden sind. In dem einen meiner Fälle ist die Entstehung der Phlegmone zweifellos darauf zurückzuführen, dass die Tampons schon am dritten Tage entfernt und dadurch die frischverklebten Gewebsspalten wieder aufgerissen wurden.

Unter den Komplikationen, die sonst nach der Operation des Mastdarmkrebses auftreten können, verdient noch die Cystitis eine besondere Erwähnung. Fast alle Kranken sind kürzere oder längere Zeit nach der Operation nicht im Stande, ihren Urin spontan zu entleeren. Dass bei der Anwendung des Katheters, die dadurch nothwendig wird, die größte Vorsicht und Sauberkeit beobachtet werden muss, ist selbstverständlich, und wenn, was meistens der Fall ist, der Katheterismus nur einige Tage ausgeführt zu werden braucht, so ist die Gefahr der Cystitis auch wohl nur sehr gering und leicht zu vermeiden. Dauert aber ausnahmsweise die Unfähigkeit des spontanen Wasserlassens länger, wie das wohl bei Männern mit vergrößerter Prostata vorkommt, oder bestanden gar schon vor der Operation katarrhalische Veränderungen der Blasenschleimhaut, so ist auch bei der größten Sorgfalt das Auftreten oder das Schlimmerwerden der Cystitis nicht immer zu verhüten. Wenn auch für gewöhnlich dadurch nur vorübergehende Beschwerden für den Kranken entstehen, so kann doch der Blasenkatarrh, trotz sorgfältiger Blasenspülungen, auch zu ernsten Folgezuständen führen, wie mir die Erfahrung leider in 2 Fällen

(16 und 48) gezeigt hat. Unter allen Umständen ist die Cystitis als eine unangenehme Komplikation zu betrachten und es ist dringend erforderlich, dass bei der Nachbehandlung von vorn herein auf diese Gefahr Rücksicht genommen wird.

Bleiben die erwähnten Störungen an der Wunde, oder die sonstigen, mit der Operation nicht in direktem Zusammenhange stehenden Komplikationen aus, so ist in vielen Fällen der Verlauf ein völlig fieberloser; höchstens stellt sich am Tage nach der Operation eine abendliche leichte Steigerung der Temperatur ein, die sich auch wohl an den nächsten 2 oder 3 Abenden wiederholt, aber keinerlei Bedeutung hat. Die große Wundhöhle verkleinert sich, wenn sie in das Stadium der guten Granulation getreten ist, rasch, aber bis zu ihrer vollständigen Heilung pflegen doch im Durchschnitte 4—6 Wochen zu vergehen. In manchen Fällen, und zwar gerade in denen, in welchen nach einer Resektion und Naht des Rectums eine primäre Heilung des Darmes eingetreten ist, zieht sich der definitive Verschluss der Wundhöhle bisweilen noch länger hin. Dies iegt offenbar an der Schwerbeweglichkeit der Wundränder; namentlich auf die auf dem Kreuzbein liegenden Weichtheile übt, besonders bei mageren Personen, die Narbenkontraktion nur eine geringe Wirkung aus, und in solchen Fällen muss man wohl daran denken, durch eine Anfrischung und Ablösung der Wundränder und eine Naht den Schluss der Wunde rascher herbeizuführen.

Schon bald nach der Operation pflegen sich die Kranken, namentlich die jüngeren, rasch zu erholen. Ihr Körpergewicht nimmt zu, ihr Aussehen bessert sich, sie blühen, wie Billroth von den Gastroenterostomirten sagte, wieder auf und erfreuen sich bisweilen eines Wohlbefindens, wie sie es seit Jahren nicht gekannt haben.

Je nach der Art der Operation, die ausgeführt wurde, ist der Zustand der Kranken in Bezug auf die Funktionen der Stuhlentleerung natürlich ein recht verschiedener. Musste bei der Exstirpation des Carcinoms der Anus und der Sphinkter ganz oder theilweise entfernt werden, so bildet sich ein mehr oder weniger vollständiger Anus praeternaturalis aus, der alle Nachtheile eines widernatürlichen Afters hat und sich von ihm nur dadurch vortheilhaft unterscheidet, dass er, wie Volkmann sagt, an der legitimen Stelle sitzt. Ich habe ein paarmal versucht, nach dem Vorgange von Gersuny [1]), den nach der Amputatio recti heruntergezogenen Darm um seine Achse zu drehen und ihn in dieser Lage einzunähen, habe aber nicht gefunden, dass dadurch die Fähigkeit, den Stuhl zu halten, nennenswerth erhöht wurde. Auch diese Kranken mussten, ebenso wie die, bei denen nach der Amputatio recti der Darm ohne Drehung eingenäht war, eine Bandage tragen.

1) Centralblatt f. Chirurgie 1893. Nr. 26.

Unter meinen 65 Fällen, die, nach Abzug der 15 Todesfälle, für die Beurtheilung der Funktion in Betracht kommen, erfolgte 4mal die Heilung mit Bildung eines Anus praeternaturalis analis (4, 36, 52 und 67). In weiteren 15 Fällen (1, 10, 18, 21, 25, 26, 28, 48, 51, 54, 56, 57, 61, 66 und 80), in denen der Sphinkter theilweise erhalten werden konnte, behielten die Kranken nach der Heilung eine geringe Kontinenz.

In 7 Fällen (35, 39, 49, 59, 64, 70, 74) erfolgte die Heilung mit einem Anus praeternaturalis sacralis. Theils wurde hier aus verschiedenen Gründen der Sacralafter beabsichtigt, theils bildete er sich bei der Wundheilung aus und eine Beseitigung wurde nicht versucht, weil sich die Kranken nicht wieder vorstellten, oder weil sich schon früh ein inoperables Recidiv zeigte. Die widernatürliche Öffnung konnte in allen Fällen durch eine Bandage gut verschlossen werden.

In den übrigen 39 Fällen wurde eine vollständige Vereinigung des Darmrohres und eine Wiederherstellung der Funktion beabsichtigt. Bei den intrarectalen Operationen gelang dies sehr leicht. Größere Schwierigkeiten machte die Erreichung des erstrebten Resultates bei den übrigen Resektionen des Darmes. Ich habe oben schon berichtet, wie selten eine vollkommene prima intentio des genähten Darmes eintritt, und wie sich bei der Invaginationsmethode regelmäßig zunächst eine Darmfistel an der hinteren Wand ausbildet; in den Fällen, in denen absichtlich der Darm in seinem hinteren Theil offen gelassen wurde, bleibt natürlich regelmäßig zunächst eine Fistel; einige Mal kam es sogar zur Ausbildung eines Sacralafters. Ein Theil der zunächst zurückbleibenden Fisteln schloss sich nach einiger Zeit spontan, und je mehr Gewicht ich darauf gelegt habe, sehr früh, nach Beginn der guten Granulationsbildung, die breiten Wundflächen durch Heftpflasterstreifen mit einander in Berührung zu bringen, desto häufiger habe ich auch diesen spontanen Verschluss zu Stande kommen sehen. In einer Anzahl von Fällen sind Anfrischung und Nähte, oder plastische Operationen nöthig gewesen. Bei verschiedenen Kranken ist die definitive Heilung der Fistel nicht versucht worden, theils weil sie so wenig Beschwerden davon hatten, dass sie sich zu der Nachoperation nicht entschließen wollten, theils weil sich so bald Recidive einstellten, dass auch eine unbedeutende Operation wohl nicht mehr angezeigt war.

Die definitive Heilung der Fistel wurde bisweilen erschwert durch eine Stenose, die sich an der Vereinigungsstelle der Darmenden einstellte, namentlich war es ein an der vorderen Wand sich ausbildender spornartiger Vorsprung, der hier sehr hinderlich war. Stenose und Sporn waren die Folge der Narbenkontraktion, welche den hinten offen gebliebenen Darm nach dem Kreuzbein zu zog. Auch wenn sie den definitiven Verschluss der Fistel nicht hinderte, war die Stenose manchmal recht störend und erforderte dann eine nachträgliche Dilatationsbehandlung. Übrigens habe ich, je sorgfältiger ich die mehrfach erwähnte frühzeitige

Vereinigung der granulirenden Wundflächen durchgeführt habe, nennenswerthe Stenosen immer seltener gesehen, und unter den Kranken der letzten Jahre befinden sich einige, bei denen es schwer ist, die Vereinigungsstelle der Darmenden mit dem explorirenden Finger überhaupt nachzuweisen.

In den 39 Fällen, in denen die Vereinigung des Darmes nach der Resektion des Tumors und die Wiederherstellung einer vollkommenen Funktion erstrebt wurde, ist 23mal (und zwar in den Fällen 3, 7, 13, 15, 19, 23, 24, 30, 32, 37, 41, 42, 44, 53, 63, 65, 68, 69, 71, 73, 75, 76 und 79) diese Absicht vollständig erreicht worden. In 16 Fällen (2, 9, 20, 27, 31, 33, 34, 38, 40, 43, 45, 46, 50, 55, 60, 72) ist eine kleine Fistel zurückgeblieben. In allen Fällen aber war die Funktion des Sphinkters eine durchaus normale.

Spätere Resultate. Recidive. Dauernde Heilungen.

Die Frage, ein wie langer recidivfreier Zeitraum nach der Exstirpation eines Mastdarmkrebses verflossen sein muss, ehe man einen Kranken als radikal geheilt betrachten kann, wird sehr verschieden und willkürlich beantwortet. Manche bestimmen diesen Zeitraum auf 2, Andere auf 3, noch Andere auf 4 Jahre. Aber auch eine vierjährige Beobachtung der Operirten genügt wohl noch nicht, um die radikale Heilung mit Sicherheit festzustellen. Denn man hat noch nach 5, ja nach 10 Jahren Recidive entstehen sehen. Allerdings sind diese Spätrecidive im Ganzen recht selten, so selten, dass man sich wohl bei manchen von ihnen fragen darf, ob sie überhaupt als Recidive anzusehen sind, oder nicht vielmehr als neue, ganz unabhängig von den ersten entstandene, primäre Tumoren. Jedenfalls stimmen die Erfahrungen aller Chirurgen wohl darin überein, dass die große Mehrzahl aller Recidive sich innerhalb des ersten Jahres entwickelt, dass ein Kranker, wenn erst 2—3 Jahre nach der Operation ohne Recidiv vergangen sind, verhältnismäßig gute Aussichten hat, dauernd gesund zu bleiben, und dass diese Chancen mit jedem neuen recidivfreien Jahre stetig und erheblich steigen.

Was in meinen Fällen das spätere Schicksal der operirten Kranken betrifft, so sind meine Bemühungen, verlässliche Nachrichten zu erhalten, im Ganzen von Erfolg gewesen. Die große Mehrzahl der Operirten habe ich selbst später wiederholt gesehen und untersucht; über eine Anzahl von ihnen haben mir die Herren Kollegen mit dankenswerther Bereitwilligkeit zuverlässige Mittheilungen gemacht; in einigen Fällen ist mir die gewünschte Auskunft von den Bürgermeisterämtern der Heimatsorte der Kranken gegeben worden. Nur in 5 Fällen ist es mir nicht möglich gewesen, irgend welche Nachrichten zu erhalten.

Diese 5 Fälle (25, 33, 43, 49, 56) kommen, ebenso wie die 15 im Anschluss an die Operation verstorbenen Kranken (5, 6, 8, 11, 12, 14,

16, 17, 22, 29, 47, 58, 62, 77, 78), für die Beurtheilung der späteren Heilerfolge außer Betracht.

Von den übrigen Fällen handelte es sich in zweien (41 und 64) um Sarkome. Beide Kranke sind an Recidiven nach $1^1/_4$ und $^1/_2$ Jahr gestorben.

Diese beiden Sarkome will ich, ebenso wie die Plattenepithelzellenkrebse der Analportion, denen wohl eine besondere Stellung unter den Mastdarmkrebsen angewiesen werden muss, auch noch ausscheiden. Von den 3 Kranken mit Plattenepithelkrebs, deren späteres Schicksal bekannt ist, sind übrigens 2 (48 und 54) nach $1^1/_2$ und $^3/_4$ Jahren an Recidiven gestorben; die dritte Kranke (80) lebt zur Zeit — 4 Monate nach der Operation — noch ohne Recidiv.

Es bleiben danach 55 Fälle von gewöhnlichem Cylinderzellenkrebs des Mastdarms für die Beurtheilung der späteren Heilerfolge verwerthbar. Ich stelle sie in folgende Gruppen übersichtlich zusammen:

An Recidiv mit und ohne Metastasen sind gestorben:

$^1/_2$	Jahr nach der Operation	1	Kranke	(20).
$^3/_4$	- - - -	3	-	(4, 32, 74).
1	- - - -	7	-	(1, 26, 31, 35, 39, 59, 70).
$1^1/_4$	- - - -	1	-	(66).
$1^1/_2$	- - - -	4	-	(2, 9, 13, 34).
$1^3/_4$	- - - -	1	-	(55).
2	- - - -	2	-	(52 u. 57).
$3^3/_4$	- - - -	1	-	(46).
9	- - - -	1	-	(10) (5 Jahre nach dem ersten Eingriff Recidivoperation).
$12^3/_4$	- - - -	1	-	(15) (4, $5^1/_2$ u. 10 Jahre nach dem ersten Eingriff Recidivoperation).
		22		

An metastatischem Krebs des Gehirns ohne lokales Recidiv starb $2^1/_4$ Jahr nach der Operation 1 Kranker (7).

Es lebt mit Recidiv

$1^1/_4$ Jahr nach der Operation 1 Kranke (68).

An interkurrenten Erkrankungen ohne lokales Recidiv und Metastasen starben:

Im 1.	Jahr nach der Operation	8	Kranke	(28, 40, 45, 50, 60, 67, 69, 72).
$1^1/_4$	- - - -	3	-	(21, 23, 36).
2	- - - -	1	-	(24).
$2^3/_4$	- - - -	1	-	(30).
4	- - - -	1	-	(27).
$4^1/_2$	- - - -	1	-	(42).
5	- - - -	1	-	(3).
		16		

Es leben ohne Recidiv:

$^3/_4$	Jahr nach der Operation	1	Kranke	(79).
1	- - - -	3	-	(73, 75, 76).
$1^1/_4$	- - - -	1	-	(71).
$1^1/_2$	- - - -	1	-	(65).
$1^3/_4$	- - - -	1	-	(63).
2	- - - -	1	-	(61).
$2^1/_2$	- - - -	1	-	(53).
3	- - - -	1	-	(51).
$4^1/_2$	- - - -	1	-	(44).
$5^1/_4$	- - - -	1	-	(38).
$5^1/_2$	- - - -	1	-	(37).
$8^1/_4$	- - - -	1	-	(19).
$8^1/_2$	- - - -	1	-	(18).
		15		

Diese Zusammenstellungen noch weiter zu kommentiren darf ich mir wohl erlassen. Wer an unsere Kunst in Bezug auf die Heilung des Krebses nicht unbillige Anforderungen stellt, wird anerkennen, dass in den von mir mitgetheilten Fällen bemerkenswerthe Erfolge erzielt worden sind. Auch wenn man annimmt, dass bei einem Theile der Kranken, die zur Zeit leben, sich noch später Recidive einstellen werden, so bleibt doch immer eine Anzahl von Fällen übrig, in denen die Heilung bereits jetzt eine Reihe von Jahren Bestand gehabt hat. Selbst dann, wenn in einzelnen von ihnen noch Spätrecidive auftreten sollten, würde ich mir die Freude an meinen Resultaten dadurch nicht verkümmern lassen. Es bedeutet für einen Menschen, der ohnehin seinem Lebensabende schon ziemlich nahe ist, unendlich viel, wenn man seine schreckliche, tödliche Krankheit auch nur einige Jahre aufgehalten und ihm während dieser Zeit die bereits verlorene Arbeits- und Genussfähigkeit in vollem Umfange wiedergegeben hat.

Darum sehe ich nicht so schwarz wie Iversen[1]), der in seinem Berliner Vortrage das Bild, welches ihm seine Zusammenstellungen über die Behandlung des Mastdarmkrebses gezeigt hatten, als ein in hohem Grade trauriges bezeichnet. Ich finde in dem Bilde, welches sich mir bei der Rückschau auf meine Krankheitsfälle entrollt, doch auch manchen freundlichen Zug. Dabei übersehe ich die weniger erfreulichen gewiss nicht. Namentlich — das muss ich immer wieder hervorheben — finde ich es überaus traurig, sich sagen zu müssen, dass die Erfolge ganz sicher hätten sehr viel besser sein können, wenn das Leiden früher, als es in den meisten Fällen geschehen ist, erkannt worden und zur Operation gekommen wäre. Dass sich in dieser Beziehung eine Änderung vollziehe, ist in hohem Maße zu wünschen und wohl auch zu hoffen. Möge meine Arbeit, die ich hiermit schließe, dazu beitragen helfen, dass sich diese Hoffnung bald erfülle!

1) l. c.

Krankengeschichten.

Nr.	Name, Geschlecht, Stand, Heimat	Alter	Anamnese	Status bei der Aufnahme, Sitz, Ausbreitung und Art des Tumors	Operation
1	Fanny D., Kaufmannsfrau aus Freiburg (S. Kraske, Zur Exstirpation hochsitzender Mastdarmkrebse).	47	Erste Erscheinungen (Abgang von Blut, Schleim) vor 2 Jahren.	Kleine schwächliche, skoliotische Frau. 4—5 cm über dem Mastdarmeingange beginnend ein ringförmiges, ulcerirtes Carcinom; Stenose für den Finger undurchgängig. Tumor reicht bis in die Höhe des hinteren Scheidengewölbes, nach vorn zu beweglich, hinten ziemlich fest sitzend. Cylinderzellencarcinom.	Operation am 10./XII. 1884. Sacrale Methode mit lateraler Kreuzbeinresektion. Auslösung und Exstirpation des ganzen Rectums, mit möglichster Schonung des Sphinkters. Peritonealhöhle weit eröffnet. Miliare Carcinose des Bauchfelles. Darm in die Analöffnung eingenäht. Peritonealwunde zum Theil durch Nähte geschlossen. Im Übrigen Tamponade der Wunde.
2	Hermann Z., Förster aus Banzenheim im Elsaß. (S. ebenda.)	37	In der Familie sind mehrfach Fälle von Mastdarmcarcinom vorgekommen. Vor 2 Jahren zuerst Blut im Stuhl.	Sehr heruntergekommener Mann. Tumor sehr hoch liegend, 12—15 cm über dem Anus beginnend, obere Grenze nicht zu bestimmen, ziemlich gut beweglich. Cylinderzellencarcinom.	Operation am 31./XII. 1884. Sacrale Methode mit lateraler Kreuzbeinresektion, Spaltung des unteren Mastdarmabschnittes durch hinteren Längsschnitt. Resektion des carcinomatösen Theils. Peritoneum schon durch den unteren Querschnitt eröffnet. Naht des resecirten Darmes; Drainage der Peritonealhöhle. Der untere gespaltene Theil des Rectums bleibt zunächst offen. Tamponade der Wunde. — Später plastische Operation zur Vereinigung des unteren Mastdarmabschnittes.
3	Georg J., von Bötzingen. (S. Kraske, Die sacrale Methode der Exstirpation von Mastdarmkrebsen und die Resectio recti.)	48	Seit einem Jahr Beschwerden.	Kräftig gebauter, noch leidlich genährter Mann. 6 cm vom Anus beginnt ein ulcerirtes, vielfach zerklüftetes, etwas über $^3/_4$ der Peripherie des Rectums (links hinten ist die Schleimhaut frei) einnehmendes Carcinom. Stenose für den Finger durchgängig. Obere Grenze des Tumors eben zu erreichen. Rechts etwas festere Verwachsung, sonst gut beweglich. Cylinderzellencarcinom.	Operation am 11./V. 1885. Sacraler Schnitt, ohne Kreuzbeinresektion. Resektion der Geschwulst, nachdem der unterste Mastdarmabschnitt gespalten. Peritonealhöhle vorn geöffnet. Cirkuläre Naht. Unterer Theil des Darmes bleibt hinten offen. Tamponade der Wunde.
4	Maria F., Landwirthsfrau von Kippenheim. (S. ebenda.)	60	Erste Beschwerden vor $1^1/_2$ Jahr.	Stark abgemagerte dekrepide Frau. Unmittelbar über dem Mastdarmeingange beginnend ein an der hinteren Wand sitzendes papilläres stark ulcerirtes Carcinom, dessen oberes Ende gut zu erreichen. Vordere Wand frei. Hinten starke Verwachsungen. Cylinderzellencarcinom.	Operation 10./VII. 1885. Sacraler Schnitt ohne Kreuzbeinresektion. Entfernung des Tumors mit Schonung der vorderen Mastdarmwand. Peritoneum nicht eröffnet.
5	Peter E., Landwirth von Göhrwihl. (S. ebenda.)	65	Beginn der Erscheinungen vor 2 Jahren.	Nicht besonders abgemagerter, aber sehr anämischer Mann. Unmittelbar am After beginnt ein stark ulcerirtes, ringförmiges Carcinom; Sphinkter mit ergriffen. Oberes Ende des Tumors nicht zu erreichen. Verwachsung sehr beträchtlich. Cylinderzellencarcinom.	Operation am 15./V. 1886. Sacrale Methode mit querer Resektion des Kreuzbeins. Exstirpation des Tumors recht schwierig. Peritoneum wird ringsherum eröffnet. Darm in die Anusöffnung eingenäht. Tamponade der Wunde.
6	Christina H., ledig, von Wagenstadt. (S. ebenda.)	32	Angeblich erst seit einem Vierteljahr Beschwerden.	Mäßige Abmagerung und Anämie. 7 bis 8 cm oberhalb des Anus ringförmiges, muttermundartig invaginirtes Carcinom, leidlich beweglich. Stenose für den Finger undurchgängig. Obere Grenze des Tumors nicht zu bestimmen. Cylinderzellencarcinom.	Operation 29./V. 1886. Sacrale Methode mit lateraler Kreuzbeinresektion. Resektion des 10 cm langen Mastdarmstückes. Peritoneum rings eröffnet. Cirkuläre Darmnaht, Tamponade der Wunde.

Wundverlauf	Zustand nach der Heilung	Späteres Schicksal der Kranken				
		Unbekannt	Gestorben an Recidiv oder Metastasen	Lebt mit Recidiv	Gestorben an anderweitiger Erkrankung	Lebt ohne Recidiv; gegenwärtiger Zustand
Wundverlauf ohne jede lokale Störung. Kein Fieber, Heilung nach 5 Wochen.	Patientin hat sich sehr erholt, kann festen Stuhl gut halten.		Ein Jahr später an inneren Metastasen gestorben. In loco traten kleine Recidive unter der Schleimhaut auf, die aber bis zum Tode nicht ulcerirten und keine Beschwerden machten.			
Wundverlauf ohne Störung; am 4. Tage vorübergehende Temperatursteigerung bis 38.7. Nach 4 Wochen mit granulirender Wunde entlassen. Nach weiteren 4 Wochen plastische Operation mit sehr befriedigendem Erfolg.	Der Kranke sieht blühend aus; Zunahme des Körpergewichtes um 50 Pfd. Sphinkter funktionirt fast normal. An der Vereinigungsstelle leichte Spornbildung an der vorderen Wand, und kleine Fistel nach hinten.		Der Kranke befand sich noch ein volles Jahr nach der Operation wohl. Dann lokales Recidiv, welchem nach einem weiteren halben Jahr der Kranke erliegt.			
Wundverlauf gut, kein Fieber. Nach $3^1/_2$ Wochen entlassen.	After nach hinten zu erweitert, doch funktionirt der Sphinkter, obwohl noch hinten nicht vernäht, so dass der Kranke selbst dünnen Stuhl genügend lange halten kann.				Ist nach Mittheilung des Herrn Dr. Gais in Eichstetten ohne Recidiv an Influenza-Pneumonie im Jahre 1890 — 5 Jahre nach der Operation — gestorben.	
Wundverlauf ohne Störung.	Es hat sich wegen Wegnahme der ganzen hinteren Wand eine sehr lange Afterspalte formirt, durch die die vordere Wand prolabirt. Desshalb Bandage nöthig. Sphinkter funktionirt nicht.		Ist am 14. April 1886, $^3/_4$ Jahr nach der Operation, gestorben; hatte wahrscheinlich ein Recidiv. (Mittheilung d. Hrn. Dr. Stern in Kippenheim.)			
Sofort nach der Operation auffallend hohe Pulsfrequenz, die andauernd bleibt; kein Fieber, keine Peritonitis, keine Phlegmone. Pat. stirbt am Anfang des dritten Tages. Sektionsbefund: Herz von reichlichem Fett überwachsen. Muskulatur blass, brüchig, Lungen emphysematös. Ödem, Serosa der Darmschlingen überall glatt, glänzend, ohne Veränderung. In der Leber kirschgroßer metastatischer Knoten. †						
Pat. befindet sich nach der Operation sehr wohl, gar nicht collabirt. Nachts plötzlich reichlicher Stuhl. Naht reißt vollständig. Stercorale Peritonitis. † am 2. Juni, 4 Tage nach der Operation. †						

Nr.	Name, Geschlecht, Stand, Heimat	Alter	Anamnese	Status bei der Aufnahme, Sitz, Ausbreitung und Art des Tumors	Operation
7	Carl H., Fabrikant von Jena. (S. ebenda.)	63	Schon vor $1^1/_2$ Jahren Beschwerden. Carcinom ist damals trotz wiederholter Untersuchungen nicht gefühlt worden.	Etwas anämisch, sonst kräftig und gut genährt. Mäßiges Lungenemphysem. Tumor sitzt so hoch, dass er nur eben mit dem Finger zu erreichen ist; seine obere Grenze nicht zu bestimmen; beweglich. Cylinderzellencarcinom.	Operation 14./IX. 1886. Sacrale Methode mit lateraler Kreuzbeinresektion. Schon die quere Durchtrennung des Darmes unterhalb des Tumors eröffnet die Excavatio vesico-rectalis des Peritoneums. Resektion des 12 cm langen carcinomatösen Darmstückes sehr leicht. Naht der Darmenden in der vorderen Hälfte. Tamponade der Wunde. Später mehrfach plastische Operationen zum Verschluss des Anus praeternaturalis nach Durchtrennung des Sporns.
8	Berthold B., Kaufmann von Staufen. (S. ebenda.)	56	Angeblich erst seit einem Vierteljahr Beschwerden.	Sehr anämischer, elender Mann mit einem 10 cm oberhalb des Anus beginnenden, ulcerirten, ringförmigen Carcinom. Stenose undurchgängig. Obere Grenze des Tumors nicht zu bestimmen. Ziemlich feste Verwachsung nach hinten. Cylinderzellencarcinom.	Operation 4./X. 1886. Sacrale Methode mit lateraler Kreuzbeinresektion. Resektion des Mastdarms, wegen Verwachsung recht schwierig. Peritonealhöhle weit eröffnet. Naht der Darmenden in der vorderen Hälfte. Tamponade der Wunde.
9	Eduard B., Metzger von Kenzingen. S. ebenda.	66	Seit $1^1/_2$ Jahren Beschwerden. Rasche Abmagerung des früher sehr korpulenten Mannes.	Stark anämischer Mann. Tumor im Mastdarm nur eben mit dem Finger erreichbar. Obere Grenze nicht zu bestimmen, hinten ziemlich verwachsen. Cylinderzellencarcinom.	Operation 27./V. 1887. Sacrale Methode mit lateraler Kreuzbeinresektion. Resektion des Mastdarms. Unterer Schnitt eröffnet bereits das Peritoneum. Tumor reicht bis in die Flexur. Peritoneum rings abgelöst. Länge des resecirten Stückes 16 cm, des unteren Mastdarmabschnittes 15 cm. Naht der Darmenden in der vorderen Hälfte. Tamponade der Wunde. — Später Zerstörung des sich bildenden Sporns durch Paquelin und plastische Operation zum Verschluss des Anus præternaturalis.
10	Raphael B., Handelsmann von Breisach.	63	Beschwerden bestehen über 1 Jahr.	Stark heruntergekommener anämischer Mann. Unmittelbar über dem Anus beginnt ein die ganze rechte Hälfte des Mastdarms einnehmendes, 4 cm nach oben reichendes, stark ulcerirtes Carcinom; beweglich. Cylinderzellencarcinom.	Operation 1./VII. 1887. Exstirpation des Carcinoms vom Anus her. Ein Theil der linken Rectumwand und die Hälfte des Sphinkters geschont.
11	Eusebius Sch., Landwirth von Duchsingen.	68	Angeblich erst seit $^3/_4$ Jahren Beschwerden.	Noch leidlich genährter Mann; ringförmiges Carcinom, nur eben mit dem Finger erreichbar. Stenose nicht zu passiren, obere Grenze nicht zu bestimmen. Cylinderzellencarcinom.	Operation 2./XII. 1887. Sacrale Methode mit seitlicher Kreuzbeinresektion. Der unterhalb des Tumors, den Darm trennende Schnitt eröffnet das Peritoneum. Resektion des Mastdarms, Tumor reicht bis in die Flexur. Cirkuläre Darmnaht. Tamponade der Wunde.
12	Heinrich E., Arzt von Freiburg.	76	Stuhlbeschwerden bestehen angeblich erst seit $^3/_4$ Jahren. Pat. leidet seit vielen Jahren an schwerem Asthma. Vor einigen Wochen Blutung aus der Blase.	Untersetzter, sehr fetter Mann von cyanotischem Aussehen. Hochgradiges Lungenemphysem. Arteriosclerose. Im Rectum ein mit dem Finger gut erreichbares, nahezu ringförmiges (links ein schmaler Streifen frei) Carcinom, dessen obere Grenze gut zu erreichen und das gut beweglich ist. Cylinderzellencarcinom.	Operation 29./IX. 1887. Sacraler Schnitt. Resektion des Rectums ziemlich leicht. Peritoneum nicht eröffnet. Blutverlust sehr gering. Darmenden in der vorderen Hälfte an einander genäht. Tamponade der Wunde.

Wundverlauf	Zustand nach der Heilung	Späteres Schicksal der Kranken				
		Unbekannt	Gestorben an Recidiv oder Metastasen	Lebt mit Recidiv	Gestorben an anderweitiger Erkrankung	Lebt ohne Recidiv; gegenwärtiger Zustand
Wundverlauf ohne Störung, ohne Fieber.	Anus præternaturalis vollständig geschlossen. Sphinkter funktionirt vollkommen normal.		Gestorben am 8. Nov. 1888 an Metastase im Gehirn, ohne lokales Recidiv.			
Nachts plötzlich heftiger Stuhlgang. Naht reißt ab. Kotheintritt in die Bauchhöhle; gestorben 5. Okt. an stercoraler Peritonitis. Metastasen in Leber und Lunge. †						
Wundverlauf ohne Störung und ohne Fieber.	Pat. behält eine kleine Fistel, durch die wenig dünner Stuhl durchtritt. Sphinkter funktionirt normal.		Gestorben nach 1½ Jahr an Recidiv.			
Ganz glatter, fieberloser Wundverlauf.	Mit vortrefflichem Befinden und theilweiser Kontinenz entlassen.		War bis 1892 ohne Recidiv; im April 1892 Exstirpation eines klein. Recidivs. Abermalige mehrere Jahre andauernde Heilung. Anfang 1896 mit neuem Recidiv vorgestellt, findet sich aber zur Operation nicht ein. 9 Jahre nach der Operation gestorben.			
Abends befindet sich der Kranke außerordentlich wohl. Nachts kopiöser Stuhl. Naht reißt vollständig. Dicke Kotballen treten in d. Bauchhöhle. Der Kranke stirbt schon am nächsten Morgen. †						
Der Kranke hatte die Operation ausgezeichnet ertragen. Wunde bleibt vollkommen ohne Entzündung, höchste Temperatur 38.0 am Abend des 2. Tages; von da ab bleibt sie ganz normal. Am 4. Tage wird der Kranke unruhig, etwas unklar, was von den Angehörigen auf die wiederholten Opium- und Morphiumgaben bezogen wird. Jodoformintoxikation ausgeschlossen. Puls etwas frequent (90—100), sonst gut. Darmentleerung ändert an dem Zustand nichts, auch Bäder mit Übergießungen sind nur von vorübergehender Wirkung. Am 9. Tage Collaps, in dem der Kranke, bei gut granulirender Wunde, stirbt. Sektion: Lungenemphysem, Atheiom der Kranzarterien, kleines Papillom der Blase. †						

Nr.	Name, Geschlecht, Stand, Heimat	Alter	Anamnese	Status bei der Aufnahme, Sitz, Ausbreitung und Art des Tumors	Operation
13	Andreas F., Mühlenbesitzer aus Aach.	50	Abgang von Blut und Schleim, schon seit mindestens drei Jahren; trotz wiederholter Untersuchung in Narkose wurde im Rectum keine Geschwulst gefunden.	Ziemlich magerer, aber nicht übermäßig kachektischer Mann. Im Rectum ein ganz außerordentlich hochsitzender, muttermundartig sich anfühlender, ulcerirter Tumor; nur eben zu erreichen. Obere Grenze nicht zu bestimmen, leidlich beweglich. Cylinderzellencarcinom.	Operation 22./XI. 1887. Sacrale Methode mit lateraler Kreuzbeinresektion. Unterer Durchtrennungsschnitt des Rectums eröffnet bereits das Peritoneum, Resektion des Darmes bis in die Flexur hinein, wegen nicht unerheblichen Verwachsungen ziemlich schwierig. Cirkuläre Darmnaht. Tamponade der Wunde.
14	Anton H., Mechaniker von Mühlhausen.	67	Charakteristische Beschwerden seit 2 Jahren.	Pat. noch in leidlichem Ernährungszustand. Emphysem und Bronchitis. 5 cm über dem Anus beginnt ein ringförmiges, stark ulcerirtes Carcinom. Keine starke Stenose, aber obere Grenze der Geschwulst nicht zu erreichen. Tumor ziemlich beweglich. Cylinderzellencarcinom.	Operation 6./II. 1888. Sacrale Methode mit lateraler Kreuzbeinresektion. Resektion des Mastdarms trotz der Ausdehnung des Carcinoms nach oben (12 cm) nicht schwierig. Peritoneum weit eröffnet. Cirkuläre Naht des Darms. Tamponade der Wunde.
15	Magdalene E., Wittwe von Oberried.	52	Der Pat. war Ende Febr. 1884 ein papillärer Tumor aus dem Rectum entferntworden durch intrarectale Operation. Seit 1 Jahr wieder Beschwerden.	Gut genährte Frau. 4 cm über dem Anus eine $^2/_3$ des Mastdarmumfanges einnehmende, links und vorn sitzende ulcerirte Geschwulst, gut beweglich, obere Grenze gut zu erreichen. Cylinderzellencarcinom.	Operation 9./II. 1888. Sacrale Methode ohne Kreuzbeinresektion und ohne Steißbeinentfernung. Resektion des Mastdarms. Peritoneum nicht eröffnet. Cirkuläre Naht des Darmes, Tamponade der Wunde. Später, Mitte 1889 und November 1894, Recidivoperationen.
16	Valentin E., Kanzleigehilfe von Freiburg.	64	Die ersten Erscheinungen bemerkte Pat. vor $2^1/_2$ Jahren. Seit einiger Zeit Urinbeschwerden, die mehrfach die Anwendung des Katheters nothwendig gemacht haben.	Sehr anämischer, heruntergekommener Mann. Prostatahypertrophie. Blasenkatarrh. 9—10 cm über dem Anus ein ringförmiger, ulcerirter Tumor, nach vorn etwas fester sitzend, hinten beweglich. Keine beträchtliche Stenose, die Grenze eben zu erreichen. Cylinderzellencarcinom.	Operation 1./V. 1888. Sacrale Methode mit lateraler Kreuzbeinresektion und Resektion des Mastdarms. Tumor vorn schwer zu lösen. Samenblasen eröffnet. Peritoneum weit eröffnet. Darmabschnitte vorn genäht. Tamponade der Wunde.
17	August F., Arzt von Pfaffenweiler.	59	Erste Beschwerden vor 2 Jahren.	6 cm über dem Anus beginnend ein ringförmiges Carcinom mit starker Stenose, hinten ziemlich fest sitzend. Cylinderzellencarcinom.	Operation 15./V. 1888. Sacrale Methode ohne Kreuzbeinresektion. Resektion des Darmes, wegen der hinten bestehenden Verwachsungen sehr schwierig. Peritonealhöhle weit eröffnet. Vordere Naht des Darmes. Tamponade der Wunde.

Wundverlauf	Zustand nach der Heilung	Späteres Schicksal der Kranken				
		Unbekannt	Gestorben an Recidiv oder Metastasen	Lebt mit Recidiv	Gestorben an anderweitiger Erkrankung	Lebt ohne Recidiv; gegenwärtiger Zustand
Wundverlauf sehr gut; höchste Temperatur 38.3. Darmnaht hält vollständig, prima intentio. Große Weichtheilswunde schließt sich langsam. Entlassung nach 6 Wochen.	Pat. ist in vortrefflichem Ernährungszustande. Wunde granulirt oberflächlich. Stuhlentleerung auf natürlichem Wege. Sphinkter funktionirt vollkommen. An der Naht geringfügige Stenose.		Der Kranke ist nach $1^1/_2$ Jahren an Metastasen gestorben; wahrscheinlich bestand bei seinem Tode auch ein lokales Recidiv.			
Wundverlauf zunächst gut. Höchste Temperatur 38.5. Vom 5. Tage ab fieberfrei. Naht hält nicht, da an der Hinterwand des oberen Darmabschnittes eine markstückgroße Nekrose eintritt. Nach 14 Tagen alles Nekrotische abgestoßen. Wunde granulirt gut. Nach 6 Wochen, am 20./III. 1888, Tod an Bronchitis u. hypostatischer Pneumonie. Keine Metastasen. †						
Fieberloser Wundverlauf. Darmnaht geht hinten an einer kleinen Stelle auf. Fistel schließt sich spontan.	Mit vollkommen verheilter Wunde und vollständiger Funktion des Sphinkter entlassen.		Pat. ist im Herbst 1896 $12^3/_4$ Jahre nach der ersten Operation an inoperablem Recidiv in der Klinik gestorben. Sektion: Chron. Nephritis, keine Metastasen.			
Wundverlauf gut, höchste Temperatur 38.3. Wunde granulirt gut. Blasenkatarrh wird rasch stärker, heftige Urinbeschwerden; am 7. Tage wird, ohne dass an der Wunde und im Unterleib eine Störung eintritt, und ohne dass sich Fieber einstellt, der Kranke rasch schwächer und stirbt nach 8 Tagen. Sektion: Serosa der Darmschlingen glatt, glänzend, ohne Belag. Keine Peritonitis, Diphtherie der Blase, Schleimhaut des Nierenbeckens stark injicirt, eitrig belegt. Keine Metastasen. †						
Darm wird ziemlich weit hinten gangränös, schon am nächsten Tage kopiöser Stuhlgang. Tod am 3. Tage an Peritonitis. †						

Nr.	Name, Geschlecht, Stand, Heimat	Alter	Anamnese	Status bei der Aufnahme, Sitz, Ausbreitung und Art des Tumors	Operation
18	Jakob H., Arbeiter aus Tiefenstein.	53	Beginn der Beschwerden vor etwa 1 Jahr. Bruder an Magencarcinom gestorben.	Stark abgemagerter Mann. 1½ cm über dem Anus beginnt ein ringförmiges, ulcerirtes Carcinom, das 8—9 cm nach aufwärts reicht, dessen obere Grenze gut zu fühlen ist. Cylinderzellencarcinom.	Operation 15./xi. 1888. Sacrale Methode ohne Kreuzbeinresektion und ohne Steißbeinentfernung. Resektion der erkrankten Mastdarmpartie, unterer Schnitt liegt sehr nahe am Sphinkter. Keine Eröffnung des Peritoneums. Oberes Darmende zu ¾ der Circumferenz an der unteren angenäht. Tamponade der Wunde.
19	K. v. R., Officier a. D. von R.	56	Schon seit mehreren Jahren ab und zu Blut im Stuhlgang.	Sehr gesund aussehender Mann. Im Rectum, 3 cm über dem Anus, an der hinteren Wand rechts ein 10pfennig großer, mit breitem Stiel aufsitzender, leicht ulcerirter Tumor. Cylinderzellencarcinom.	Operation 3./xii. 1888. Exstirpation des Tumors, durch den unblutig dilatirten Sphinkter. Umschneidung und sofortige Naht.
20	Theresia G., Arbeiterfrau aus Dietlingen.	32	Beschwerden bestehen etwa seit ½ Jahr.	Im Ganzen gut genährte, aber etwas anämische Frau. 2 cm über der Anusöffnung an der Hinterwand des Rectums und die halbe Circumferenz einnehmend, ein etwa 5 cm in der Längsrichtung messendes ulcerirtes Carcinom, beweglich. Cylinderzellencarcinom.	Operation 11./ii. 1889. Sacraler Schnitt ohne Knochenoperation. Resektion des Tumors aus der Wand des Darmes, vorn bleibt ein fingerbreiter schmaler Streifen stehen. Peritoneum nicht eröffnet. Naht der Darmwunde. Tamponade.
21	Rosina H., Landwirthsfrau aus Deisendorf	61	Die ersten Erscheinungen traten angeblich vor ¾ Jahren auf.	Noch gut genährte, kräftige Frau. Unmittelbar am After beginnend ein die rechte Seite des Darmes einnehmendes 3—4 cm nach oben reichendes, ulcerirtes Carcinom, gut beweglich. Cylinderzellencarcinom.	Operation 20./iii. 1889 vom Anus her. Schonung des halben Sphinkter.
22	Katharina G., Kaufmannsfrau von Hornberg.	59	Beginn der Beschwerden angeblich erst vor ½ Jahr.	Kleine, schlecht genährte anämische Frau. Sehr hochsitzendes, stenosirendes, ulcerirtes Carcinom, dessen untere Grenze 10 cm über dem Anus liegt und dessen obere Grenze nicht zu bestimmen. Mit dem Uterus stärker verwachsen, hinten beweglich. Cylinderzellencarcinom.	Am 18./iv. 1889. Präliminare Kolotomie am C. transversum in zwei Zeiten. Gründliche Reinigung des Darmes. Am 10./v. 1889 Radikaloperation. Sacrale Methode ohne Kreuzbeinresektion. Resektion des Darmes enorm schwierig, da der Tumor nach vorn mit dem Uteruskörper fest verwachsen ist. Ein Theil des Uterus muss mit entfernt werden. Peritoneum weit eröffnet. Uterusstumpf in die Wunde genäht. Cirkuläre Darmnaht. Tamponade der Wunde.
23	Philipp H., Landwirth von Kreutlingen.	57	Charakteristische Erscheinungen bestehen seit mindestens 1 Jahr.	Sehr abgemagerter Mann. Sehr hochsitzendes Carcinom, hochgradige Stenose, obere Grenze nicht zu erreichen. Cylinderzellencarcinom.	Am 17./iv. 1889. Präliminare Kolotomie am C. transversum in zwei Zeiten, behufs Reinigung des sonst nicht zu entleerenden Darmes. Am 18./v. 1889 Radikaloperation, sacrale Methode mit lateraler Kreuzbeinresektion. Resektion des Darmes. Weite Eröffnung des Peritoneums. Cirkuläre Darmnaht. Tamponade der Wunde.
24	Julius Sch., Rentier von Freiburg.	69	Die ersten charakteristischen Erscheinungen traten vor einigen Monaten auf.	Nicht besonders gut genährter, aber keineswegs kachektischer Mann. 3 cm über dem After ein 2 Markstück im Umfang haltender, beweglicher, ulcerirter Tumor an der Hinterwand. Cylinderzellencarcinom.	Operation 5./v. 1889. Bogenförmiger Schnitt hinten unten in der Mittellinie, oben links neben dem Steißbein. Resektion des Tumors aus der Rectalwand. Vollständige Darmnaht. Tamponade der Wunde.

Wundverlauf	Zustand nach der Heilung	Späteres Schicksal der Kranken				
		Unbekannt	Gestorben an Recidiv oder Metastasen	Lebt mit Recidiv	Gestorben an anderweitiger Erkrankung	Lebt ohne Recidiv; gegenwärtiger Zustand
Vollkommen fieberfrei. Nach 4 Wochen geheilt.	Stuhlgang erfolgte auf natürlichem Wege. Sphinkter funktionirt fast normal.					NachMittheilung des Herrn Dr. Bär in Görwihl vom 19. III. 96 ist Patient ohne Recidiv und geht munter und rüstig seiner Arbeit nach — $8^1/_2$ Jahre nach der Operation.
Ganz glatter, fieberloser Wundverlauf.	Mit vollkommen normaler Funktion entlassen.					Lebt in andauernder Gesundheit.
Wundverlauf ohne besondere Störung, höchste Temperatur 38.4. Darmnähte halten nicht. Koth tritt längere Zeit aus der Wunde.	Pat. hat noch eine Fistel, aus der sich noch etwas Stuhlgang entleert.		Den 18. August, $^1/_2$ Jahr nach der Operation, gestorben—, hatte wahrscheinlich ein Recidiv.			
Am zweiten Tage Temperatursteigerung bis 39.0, vom 3. Tage ab fieberlos; gute Vernarbung durch Granulation; nach 4 Wochen entlassen.	Patientin fühlt den Stuhlgang und kann ihn einige Zeit halten.				Ist im Mai 1890 angeblich an »Auszehrung« gestorben, $1^1/_4$ Jahr nach der Operation.	
Keine Peritonitis; hingegen partielle Gangrän des Darmes und Gasphlegmone, die den Exitus 15 Tage nach der Radikaloperation herbeiführt. †						
Wundverlauf sehr gut; kein Fieber. Am Darm heilt hinten die Naht wegen kleiner Nekrose nicht. Öffnung schließt sich erst nach längerer Zeit.	Vollkommene Heilung, ohne Fistel. Stuhl kommt noch zum Theil aus dem Anus præternaturalis, zum Theil per viam naturalem, dessen Sphinkter normal funktionirt. Später Verschluss der widernatürlichen Öffnung durch Anfrischung und Naht.				Gestorben $1^1/_4$ Jahr nach der Operation an einer Einklemmung ohne Recidiv.	
Wundverlauf ohne Störung. In den ersten 3 Tagen mäßiges Fieber, was wohl auf eine Bronchitis zu beziehen ist. Darmnaht heilt prima intentione. Wunde durch Granulation geschlossen. Nach drei Wochen entlassen.	Vollkommene Heilung, ohne Fistel. Sphinkter funktionirt normal.				War etwa 2 Jahre nach der Operation ohne Recidiv; ist dann verzogen. Bald darauf gestorben. (Mittheilung des Herrn Bezirks-Arztes Dr. Holzbauer in Überlingen.)	

Nr.	Name, Geschlecht, Stand, Heimat	Alter	Anamnese	Status bei der Aufnahme, Sitz, Ausbreitung und Art des Tumors	Operation.
25	Theresia B., Wittwe von Obermorschweiher	65	Beschwerden seit $1^1/_2$ Jahren. Mutter am Brustkrebs gestorben.	Leidlicher Ernährungszustand. 2 cm oberhalb des Anus beginnt ein fast ringförmiges (nur ein schmaler Streifen an der linken Seite ist frei) ulcerirtes Carcinom, das 5—6 cm weit hinauf reicht und beweglich ist. Cylinderzellencarcinom.	Operation 21./v. 1889. Sacrale Methode ohne Kreuzbeinresektion. Sphinkter hinten gespalten. Analschleimhaut mit entfernt, vom Sphinkter abgelöst. Exstirpatio recti. Peritoneum vorn eröffnet. Sofortige Naht der kl. Öffnung. Darm heruntergezogen und am Anus angenäht. Sphinkter durch Naht wieder vereinigt. Tamponade der Wunde.
26	Julius Tsch., Kaufmann aus Epinal.	46	Beginn der Beschwerden vor 2 Jahren.	Patient in mäßig gutem Ernährungszustand. 2 cm über dem Anus ein nur einen schmalen Streifen der Hinterwand des Rectums freilassendes, ulcerirtes Carcinom, das 12 cm oberhalb des Anus sein Ende erreicht. Nach vorn ziemlich fest sitzend. Cylinderzellencarcinom.	Operation, 8./vii. 1889. Sacrale Methode mit lateraler Kreuzbeinresektion. Resectio recti. Peritoneum vorn eröffnet. Naht der Öffnung. Darm heruntergezogen und angenäht. Tamponade der Wunde.
27	Luise G., Gastwirthsfrau von Müllheim.	34	Beginn der Erscheinungen vor etwa $1^1/_2$ Jahren.	Korpulente, aber ganz außerordentlich anämische Frau. Im Rectum ein eben mit der Fingerspitze erreichbares, muttermundartig herunterragendes, ringförmiges, ulcerirtes Carcinom, obere Grenze nicht zu bestimmen, ziemlich beweglich. Von der Scheide aus nicht zu fühlen, beginnt also erst jenseits des hinteren Scheidengewölbes. Cylinderzellencarcinom.	Operation 3./x. 1889. Sacrale Methode mit Steißbeinexcision ohne Kreuzbeinresektion. Resectio recti; ziemlich schwierig; da Douglas'sche Falte obliterirt. Peritoneum rings eröffnet. Oberes Darmstück in das untere invaginirt und am Anus befestigt. Tamponade der Wunde.
28	Sigmund K., Landwirth von Todtmoos.	70		Ziemlich dekrepider Mann. Unmittelbar über dem Anus beginnt ein namentlich an der Vorderwand des Rectums sitzendes, ziemlich hoch hinauf reichendes, mit der Prostata ziemlich fest verwachsenes ulcerirtes Carcinom. Cylinderzellencarcinom.	Operation 28./x. 1889, Exstirpatio recti. Peritoneum nicht eröffnet. Hinterer Theil des Sphinkter geschont. Darm heruntergezogen und am Anus durch Naht befestigt.
29	Hartmann Sp., Landwirth von Biengen.	66	Seit 1 Jahr Blut im Stuhlgang.	Kachektischer Mann. 5 cm vom Anus beginnend ein ringförmiges, ulcerirtes Carcinom. Stenose nicht sehr hochgradig, so dass die obere Grenze eben mit dem Finger erreicht werden kann. Beweglich. Cylinderzellencarcinom.	Operation 16./xi. 1889. Sacrale Methode ohne Kreuzbeinresektion. Resectio recti. Peritoneum vorn und zu beiden Seiten eröffnet. Oberes Darmstück in den unteren invaginirt und am Anus befestigt. Tamponade der Wunde.

Wundverlauf	Zustand nach der Heilung	Späteres Schicksal der Kranken				
		Unbekannt	Gestorben an Recidiv oder Metastasen	Lebt mit Recidiv	Gestorben an anderweitiger Erkrankung	Lebt ohne Recidiv; gegenwärtiger Zustand
Guter Wundverlauf. In den ersten drei Tagen Abends Temperatursteigerung bis 39.0. Dann fieberfrei. Nach 4 Wochen entlassen.	Vollkommene Heilung. Sphinkter funktionirt nicht vollkommen, doch so, dass Pat. bei sich meldendem Stuhlgang den Abort erreichen kann.	Unbekannt.				
Afebriler Wundverlauf; hinten entsteht zunächst eine Fistel, die sich aber spontan schließt. Nach sechs Wochen entlassen.	Stuhl auf vollkommen natürlichemWege. Kontinenz nicht vollkommen, aber befriedigend.		Etwa 1 Jahr später an Recidiv gestorben.			
Sofort nach der Operation Fieber bis 39. Keine Peritonitis; aber Gasphlegmone im intermuskulären Bindegewebe der Glutäen, die später mehrmals Incisionen in der Gegend der l. Trochanters nöthig macht und zur langsamen Abstoßung gangränöser Fetzen führt. Oberes Darmstück wird an der hinteren Wand zum Theil gangränös. Sehr langsame, Monate dauernde Rekonvalescenz.	Mit kleiner Fistel entlassen, die sich später so verengert, dass Koth nicht mehr durchtritt. Sphinkter funktionirt vollkommen normal.				Patientin erholte sich außerordentlich, wurde übermäßig korpulent. 1 Jahr nach der Operation wurde sie gravid und gebar ein ausgetragenes Kind. Geburtsverlauf ganz normal. Im Jahr 1893 Erscheinung einer Ovarialgeschwulst. Stirbt 4 Jahre nach der Operation an rasch wachsendem, aber gutartigem Adenokystom des Ovariums, ohne Recidiv und Metastasen des Mastdarmcarcinoms. (Sektion v. Prof. v. Kohlden in der Heimat der Pat. gemacht.)	
Reaktionsloser Wundverlauf.	Der Kranke hat sich sehr erholt, kann den Stuhl etwas, aber nicht lange zurückhalten.				Im Mai 1890 ist der Kranke an einer Lungenaffektion gestorben. Recidiv nicht aufgetreten.	
Heruntergezogener Darm wird theilweise nekrotisch. Wunde bleibt aber ohne Reaktion. Keine peritonitischen Erscheinungen. Am achten Tage erfolgt Exitus, nachdem vorher eine Pneumonie konstatirt war. Sektion: Keine Peritonitis. Bronchopneumonie des linken Unterlappens. Metastasen in der Leber. †						

Nr.	Name, Geschlecht, Stand Heimat	Alter	Anamnese	Status bei der Aufnahme, Sitz, Ausbreitung und Art des Tumors	Operation
30	Wilhelm K., Uhrmacher aus Mühlhausen.	52	Erst seit 2 Monaten soll Blut im Stuhl aufgetreten sein.	Etwas anämischer, leidlich genährter Mann. 10 cm über dem Anus beginnt ein ringförmiger, muttermundartiger, ulcerirter Tumor, gut beweglich, Stenose mäßig, doch obere Grenze nicht zu bestimmen. Cylinderzellencarcinom.	Operation 24./v. 1890. Sacrale Methode mit lateraler Kreuzbeinresektion. Resectio recti. Peritoneum weit eröffnet. Cirkuläre Naht des Darmes und Invagination des vernähten Darmes bis zum Anus, wo er befestigt wird. Tamponade der Wunde.
31	Martin B., Uhrmacher aus Lenzkirch.	56	Vor $^{3}/_{4}$ Jahren zuerst Schwierigkeiten im Stuhlgang u. Blut bemerkt.	Im Ganzen gut genährter, aber anämischer Mann. Im Mastdarm ein eben mit dem Finger erreichbarer, fast ringförmiger (nur ein fingerbreiter Streifen rechts ist frei), ulcerirter Tumor, wenig beweglich. Obere Grenze nicht zu bestimmen. Cylinderzellencarcinom.	Operation 24./vII. 1890. Sacrale Methode ohne Kreuzbeinresektion. Resektion des Mastdarms sehr schwierig. Hinten starke Blutung aus einer hoch oben zerrissenen Arterie, die nur durch Tamponade gestillt werden kann. Peritoneum weit eröffnet. Oberes Darmstück durch das untere durchgezogen. Später plastische Operation zum Verschluss des Anus præternaturalis.
32	Josef W., Landwirth von Holzhausen.	38	Erste Beschwerden angeblich erst seit 2 Monaten.	Gut genährter, kräftiger Mann. Im Rectum ein nicht ganz ringförmiger (linke Seite frei), ulcerirter Tumor. 8 cm über dem Anus beginnend, obere Grenze eben zu erreichen. Cylinderzellencarcinom.	Operation 11./IX. 1890. Sacrale Methode ohne Kreuzbeinresektion. Resectio recti. Peritoneum weit eröffnet. Oberes Darmstück durch unteres durchgezogen und am Anus befestigt. Tamponade der Wunde.
33	Philipp Sch., Landwirth aus Rossbach.	57	Seit einigen Monaten Blut im Stuhl.	Sehr fettleibiger, aber stark anämischer Mann. 6 cm vom Anus beginnend ein cirkulärer, stark höckeriger, ulcerirter, beweglicher Tumor, dessen obere Grenze nicht abzutasten ist. Cylinderzellencarcinom.	Operation 23./XII. 1890. Sacrale Methode ohne Kreuzbeinresektion. Resectio recti. Es gelingt, das Peritoneum weit abzuschieben und uneröffnet zu lassen. Oberes Darmstück durch das untere durchgezogen. Tamponade der Wunde.
34	Hermann L., Oberförster aus St. Blasien.	59	Erste Beschwerden vor 1 Jahr aufgetreten.	Stark anämischer Mann. Sehr hochsitzendes, eben mit der Fingerspitze erreichbares Mastdarmcarcinom, ulcerirt, mit der Prostata fest verwachsen. Obere Grenze nicht zu bestimmen. Cylinderzellencarcinom.	Operation 14./IV. 1891. Sacrale Methode ohne Kreuzbeinresektion. Resektion des kranken Mastdarmabschnittes, sehr schwierig, wegen der Verwachsungen mit der Prostata. Peritoneum weit eröffnet. Invagination des Darmes. Tamponade der Wunde.
35	Georg D., Gastwirth von Freiburg.	53	Erste Beschwerden vor $^{3}/_{4}$ Jahren aufgetreten.	Ziemlich kachektischer Mann. Ungewöhnlich hoch liegendes Carcinom; unteres Ende kaum mit den Fingerspitzen zu erreichen, ob es beweglich ist lässt sich nicht konstatiren, noch weniger seine obere Grenze. Cylinderzellencarcinom.	Operation 21./IV. 1891. Sacrale Methode mit lateraler Kreuzbeinresektion. Resectio recti, ungemein schwierig. Vordere Peritonealtasche obliterirt. Beim Herunterziehen des Tumors wird die Blase eröffnet, welche sogleich durch Etagennähte wieder geschlossen wird, dann breite Eröffnung des Peritoneums. Einnähen des oberen Mastdarms in die Wunde. Tamponade derselben.
36	Rosina G., Fabrikarbeitersfrau von Brombach.	38	Erste Beschwerden vor $^{1}/_{2}$ Jahr.	Kleine abgemagerte Frau. Im untersten Abschnitt des Rectums ein die ganze linke Hälfte einnehmendes, stark ulcerirtes Carcinom, das den Anus und Sphinkter ergriffen hat und sich 6 cm nach oben zu erstreckt, oberhalb unter der Schleimhaut ein haselnussgroßer, beweglicher Tumor. Pat. fiebert von einer vom Geschwür ausgehenden Lymphangoitis. Cylinderzellencarcinom.	Operation 2./VII. 1891. Sacrale Methode ohne Kreuzbeinresektion. Exstirpatio recti et ani. Peritoneum bei der Operation eröffnet, sogleich durch Katgutnähte geschlossen. Darm in der Analgegend an die Haut genäht. Tamponade der Wunde.

Wundverlauf	Zustand nach der Heilung	Späteres Schicksal der Kranken				
		Unbekannt	Gestorben an Recidiv oder Metastasen	Lebt mit Recidiv	Gestorben an anderweitiger Erkrankung	Lebt ohne Recidiv; gegenwärtiger Zustand
Vollkommen fieberloser Wundverlauf. Darmnaht öffnet sich hinten wieder. Fistel heilt ohne Nachoperation, per secundam intentionem.	Vollständig geheilt. Sphinkter funktionirt durchaus normal. Mäßige Stenose des Darmes an der Vereinigungsstelle.				Die Stenose hatte, da Pat. nicht regelmäßig bougirt hatte, zugenommen. Bei einer Digitaluntersuchung u. Dilatation der 10pfennigstückgroßen Stenose erfolgt ein Einriss ins Peritoneum; der Pat. stirbt an Peritonitis am 7./VII. 1893, $2^3/_4$ Jahr nach der Operation. Sektion ergiebt jegliches Fehlen von Recidiv und Metastasen.	
Nur in den ersten 8 Tagen abendliche Temperatursteigerungen bis 38.4, später normal.	Bis auf 2 kleine Fisteln geheilt, aus denen dünner Koth durchdringt. Mäßige Stenose an den Vereinigungsstellen. Sphinkter funktionirt normal.		Im Sommer 1891 (1 Jahr nach der Operation) an Recidiv gestorben. (Mittheilung des Herrn Dr. Honegger in Lenzkirch.)			
Vollkommen fieberloser Wundverlauf. Fistel an der hinteren Seite, die sich allmählich, spontan schließt.	Vollständige Heilung ohne Fistel. Keine Stenose. Sphinkter funktionirt vollständig.		Am 16./II. 91 Recidiv; am 6./VII. 91, $^3/_4$ Jahr nach der Operation, gestorben.			
Guter Wundverlauf; in den ersten drei Tagen abendliche Steigerungen bis 38.4.	Mit feiner Fistel und vollkommen funktionirendem Sphinkter entlassen.	Unbekannt.				
Vollkommen fieberloser Wundverlauf. Eine hinten entstehende Fistel schließt sich bis auf eine haarfeine Öffnung.	Mit feiner Fistel und leidlich gut funktionirendem Sphinkter in gutem Ernährungszustand entlassen.		Am 10./IX. 92. also nach $1^1/_2$ Jahren, an Recidiv gestorben.			
Vollkommen fieberloser Wundverlauf. Prima intentio der Blasenwunde.	Bei der Entlassung Anus præternaturalis sacralis, aus dem sich fast sämmtlicher Koth entleert. Der Verschluss desselben wird für später in Aussicht genommen. Vortreffliches Allgemeinbefinden.		Pat. ist im Frühjahr 1892 (1 Jahr nach der Operation) gestorben. Darm war frei von Recidiv, aber in der Kreuzbeinaushöhlung ausgedehnte Tumormassen, die in den letzten Wochen erhebliche Schmerzen machten.			
In den ersten Tagen mäßiges Fieber. Keine örtliche Reaktion. Nach 6 Wochen entlassen.	Wurde verheilt. Guter Ernährungszustand. Keine Kontinenz.				Am 13./X. 92 an interkurrenter Erkrankung (welche Art?) gestorben. $1^1/_4$ Jahr nach der Operation.	

Nr.	Name, Geschlecht, Stand, Heimat	Alter	Anamnese	Status bei der Aufnahme, Sitz, Ausbreitung und Art des Tumors	Operation
37	Maria B., Lehrersfrau von Mahlberg.	49	Vor $^{3}/_{4}$ Jahren zuerst Blut im Stuhl.	Kleine zierlich gebaute, noch leidlich genährte Frau. Hochsitzender, beweglicher Tumor, nicht ganz ringförmig (links ist ein Schleimhautstreifen frei). Obere Grenze nicht zu erreichen. Cylinderzellencarcinom.	Operation 29./x. 1891. Sacrale Methode ohne Steißbeinentfernung und ohne Kreuzbeinresektion. Resektion des Rectums. Peritoneum vorn eröffnet, wird durch die Naht geschlossen. Darm zur Hälfte an das untere Stück angenäht. Tamponade der Wunde.
38	Rosina O., Schuhmachersfrau von Ober-Wolfach.	57	Schon vor $^{3}/_{4}$ Jahren Abgang von Blut und Schleim.	Kräftige Frau, sehr entwickelter Panniculus. 12 cm über dem Anus ein fünfmarkstückgroßes ulcerirtes Carcinom, die hintere Wand und die Seitenpartien des Rectums einnehmend, beweglich. Stenose wenig ausgesprochen. Cylinderzellencarcinom.	Operation 18./I. 1892. Sacrale Methode ohne Knochenoperation. Resektion des Tumors aus der Darmwand, so dass vorn ein fingerbreiter Streifen stehen bleibt. Dabei wird auf der linken Seite das Peritoneum 2 cm weit eröffnet und sogleich durch Naht geschlossen. Der Defekt im Darm wird durch Nähte bis eine markstückgroße Stelle geschlossen. Tamponade der Wunde. Später plastische Operation.
39	Stefan K., Landwirth von Schliengen.	62	Die ersten Erscheinungen traten vor $2^{1}/_{2}$ Jahren auf.	Stark abgemagerter, etwas ikterischer Mann. 8—10 cm über dem Anus beginnt ein muttermundartiger, invaginirter, ringförmiger, ulcerirter Tumor mit starker Stenose. Die Geschwulst sitzt nach vorn zu ziemlich fest. Obere Grenze nicht zu bestimmen. Cylinderzellencarcinom.	Operation 2./III. 1892. Sacrale Methode mit Steiß- und lateraler Kreuzbeinresektion. Resectio recti, enorm schwierig. Beim Herunterziehen des Darmes kommt man in die Blase. Breite Eröffnung des Peritoneums. Darm hinten in die Wunde eingenäht. Peritonealhöhle durch Tampons gut abgeschlossen. Davor Katheter in die Blasenöffnung, die sich durch Nähte nicht völlig schließen lässt. Übrigens auch Katheter durch die Harnröhre in die Blase. Tamponade der Wunde.
40	Christine L., Eisenbahnarbeitersfrau von Freiburg.	65	Seit etwa 1 Jahr Beschwerden beim Stuhlgang.	Noch ziemlich gut genährte Frau in nicht normalem Geisteszustande (Melancholie). 10 cm in dem Anus, muttermundartig vorspringender, cirkulärer Tumor, gut beweglich. Cylinderzellencarcinom.	Operation 30./IV. 1892. Sacrale Methode ohne Knochenoperation. Resectio recti, leicht und typisch auszuführen. Peritoneum breit eröffnet. Invagination des oberen Darmstückes ins untere. Tamponade der Wunde.
41	Joh. Baptist M., Landwirth von Geißlingen.	66	Erste Erscheinungen vor 2 Jahren.	Mäßig genährter, blasser Mann. An der hinteren Wand des Rectums, dicht oberhalb des Anus, eine apfelgroße, vielfach ulcerirte Geschwulst, die mit einem 3 cm im Durchmesser haltenden Stiel aufsitzt. Melanotisches, kleinzelliges Spindelzellensarkom.	Operation 29./IV. 1892. Intrarectale Excision der Geschwulst. Naht der Wunde.
42	Max K., Kaufmann aus Freiburg.	60	Seit einigen Monaten Beschwerden.	Gesund aussehender, kräftiger Mann. 3 cm über dem Anus ein zweimarkstückgroßes, ulcerirtes, ganz bewegliches Carcinom an hinterer Wand. Cylinderzellencarcinom.	Operation 11./V. 1892. Intrarectale Excision nach Dehnung des Sphinkters. Naht der Wunde.
43	Katharina B., Landwirthsfrau von Stetten.	42	Erste Erscheinungen (Blutabgang) vor $^{3}/_{4}$ Jahren.	Ziemlich gut genährte, etwas ikterische Frau. 7 cm über dem Anus ein nach vorn fest verwachsener, hinten beweglicher, ringförmiger, ulcerirter Tumor. Oberes Ende wegen Stenose nicht zu erreichen. Cylinderzellencarcinom.	Operation 24./V. 1892. Sacrale Methode mit Entfernung des Steißbeines. Typische Resectio recti. Peritoneum weit eröffnet. Einfache Invagination des Darmes. Tamponade der Wunde.—Später Plastik wegen Anus sacralis.

Wundverlauf	Zustand nach der Heilung	Späteres Schicksal der Kranken: Unbekannt	Gestorben an Recidiv oder Metastasen	Lebt mit Recidiv	Gestorben an anderweitiger Erkrankung	Lebt ohne Recidiv; gegenwärtiger Zustand
Fieberloser (höchste Temperatur 38.1) Verlauf. Hintere Öffnung in dem Darm schließt sich spontan.	Vollkommene Heilung. Leichte Stenose des Darmes an den Vereinigungsstellen. Sphinkter funktionirt vollständig.					Lebt in vollkommener Gesundheit ohne Recidiv, $5^1/_2$ Jahre nach der Operation.
Wundverlauf vollkommen ohne Fieber.	Mit 2 kleinen Fisteln, aus denen sich beim Stuhlgang etwas Koth entleert, ohne Stenose entlassen. Sphinkter funktionirt normal.					Lebt ohne Recidiv, Fistel ist bestehen geblieben. (Mittheilung des Herrn Bezirksarztes Dr. Kürz in Wolfach.)
Trotz der enormen Operation ist der Kranke nicht sehr angegriffen. Der Wundverlauf ist zunächst völlig fieberlos, am 11. und 12. Tage steigt die Temperatur Abends bis 39. Dann wieder fieberlos. Anfangs Urinabfluss durch die Wunde der Harnblase, die sich aber bald vollkommen schließt. Nach sieben Wochen ist die große Wunde geschlossen.	Ausgebildeter Anus præternaturalis sacralis, der durch Bandage verschlossen wird.		Ist Ende des Jahres 10 Monate nach der Operation gestorben; hatte wahrscheinlich Recidiv.			
Fieberloser Wundverlauf. Darm zieht sich stark zurück, so dass eine kleine bleistiftstarke Fistel bleibt, die sich auch bei weiterer Vernarbung d. Wunde nicht schließt.	Fistel, durch die sich, wenn sie nicht verschlossen ist, der meiste Stuhlgang entleert.				Ist drei Monate später, nachdem die Psychose zugenommen hatte, an Pneumonie gestorben.	
Reaktionsloser Verlauf, rasche Heilung.	Mit vollkommener Funktion entlassen.		1 Jahr vollkommen gesund; dann Recidiv und Metastasen. Okt. 1893 Palliativoperation zur Beseitigung der durch Tumormassen bedingten Stenose. Gebessert entlassen. Einige Monate später gestorben.			
Fieberloser Verlauf.	Vollkommene Heilung mit normaler Funktion.				Ist Ende 1896, $4^1/_2$ Jahre nach der Operation, ohne Recidiv an einer Herzaffektion gestorben. (Mittheilung von Dr. Locherer in Freiburg.)	
Einmalige Temperatursteigerung, bis 38.4; Verlauf sonst vollkommen ohne Reaktion.	Mit 2 feinen Fisteln entlassen. Leichte Stenose. Sphinkter funktionirt ganz normal.	Unbekannt.				

Nr.	Name, Geschlecht, Stand, Heimat	Alter	Anamnese	Status bei der Aufnahme, Sitz, Ausbreitung und Art des Tumors	Operation
44	Betty Sch., Wittwe aus Freiburg.	60	Seit 3 Monaten Blutabgang.	Gut genährte, aber anämische Frau. 4 cm über dem Anus ein thalergroßes, ulcerirtes Carcinom, an der hinteren und rechten Wand sitzend, gut beweglich, keine Stenose. Cylinderzellencarcinom.	Operation 12./VIII. 1892. Intrarectale Excision nach Sphinkterdehnung. Naht der Wunde, quer.
45	Luise W., Schreinersfrau von Hügelheim.	42	Erste Erscheinungen vor 10 Monaten während einer Gravidität.	Ziemlich abgemagerte Frau. 7 cm vom Anus entfernt beginnt ein ringförmiger, ulcerirter, stenosirender Tumor, mit der hinteren Wand an der Scheide verwachsen, sonst beweglicher Tumor, dessen obere Grenze nicht zu bestimmen. Cylinderzellencarcinom.	Operation 27./II. 1893. Sacrale Methode. Typische Resectio recti. Dabei Excision eines Stückes der hinteren Scheidewand und Eröffnung der Peritonealhöhle. Scheide und Peritonealhöhle sofort durch Naht geschlossen. Einfache Invagination des Darmes. Tamponade der Wunde.
46	Victoria A., Rentiersfrau von Freiburg.	53	Erste Erscheinungen vor 1 Jahr.	Sehr korpulente, aber stark anämische Frau. Sehr hochsitzender, eben erreichbarer, cirkulärer, ulcerirter Tumor, nach vorn zu fester verwachsen. Oberes Ende nicht zu erreichen. Cylinderzellencarcinom.	Operation 6./III. 1893. Sacrale Methode mit lateraler Kreuzbeinresektion. Resectio recti. Peritoneum weit eröffnet. Einfache Invagination des Darmes. Tamponade der Wunde. Später: Anfrischung und Naht einer Fistel.
47	Katharina St., Tagelöhnersfrau von Herdern.	50	Erste Erscheinungen angeblich erst seit $^1/_2$ Jahr.	Sehr abgemagerte Frau. Ganz außerordentlich hoch gelegenes Carcinom, wie es scheint ringförmig, ob es beweglich oder fester verwachsen, lässt sich nicht konstatiren, da man auch in Narkose nur eben mit den Fingerspitzen heranreicht. Cylinderzellencarcinom.	Operation 8./VI. 1893. Sacrale Methode mit Steißbeinexartikulation und lateraler Kreuzbeinresektion; Resectio recti. Schon der untere Querschnitt im Darm öffnet das Peritoneum weit. Beim Versuch, den Tumor, der in der Gegend des Promontoriums sehr fest sitzt, herunterzuziehen, reißt der Darm im Carcinom quer ab, desshalb wird die Bauchhöhle durch einen parallel dem Poupart'schen Bande verlaufenden Schnitt durch die Bauchdecke eröffnet, und die Flexur, in der das Carcinom liegt, hervorgezogen, was ohne besondere Mühe gelingt. Das Carcinom wird abgetrennt, der Darm unterbunden und mit Gaze umwickelt und durch die Bauchhöhle zur sacralen Wunde herausgezogen und hier nach Lösung der Ligatur befestigt. Tamponade der Bauchhöhle und der großen sacralen Wunde.
48	Franziska M., Kupferschmiedsfrau v. Baden-Baden.	54	Mutter an Carcinoma mammae gestorben. Erste Beschwerden vor 3 Monaten.	Gut genährte Frau. Markstückgroße Ulceration der Analpartie, rechte Hälfte des Anus einnehmend. Plattenepithelzellencarcinom.	Operation 13./VI. 1893. Excision des Tumors vom Anus her. Die Hälfte des Sphinkter erhalten. Später 2mal Recidivoperationen, bei denen der Sphinkter entfernt wird.
49	Peter F., Taglöhner von Freiburg.	56	Erste Erscheinungen vor 2 Jahren.	Stark abgemagerter Mann. Rechts und vorn 3 cm, hinten und links 6 cm über dem Anus beginnend, cirkuläres, stark ulcerirtes Carcinom, dessen obere Grenze wegen Stenose nicht zu bestimmen. Vorn feste Verwachsungen. Cylinderzellencarcinom.	Operation 13./VII. 1893. Sacrale Methode mit Steißbeinresektion. Resectio recti wegen der Verwachsungen mit Prostata recht schwierig. Breite Eröffnung des Peritoneums. Oberes Darmende schwer beweglich, desshalb Einnähen in die sacrale Wunde. Tamponade.
50	Salome B., Landwirthsfrau von Eichstetten.	56	Beschwerden seit $1^1/_2$ Jahr.	Sehr dekrepide Frau. 6 cm oberhalb des Anus ringförmiger, ulcerirter Tumor; starke Stenose; hinten stärkere Verwachsungen. Uterus beweglich. Cylinderzellencarcinom.	Operation 13./XII. 1893. Sacrale Methode mit Steißbeinexartikulation. Resectio recti. Weite Eröffnung des Peritoneums. Einfache Invagination des Darmes.
51	Elise W., Kaufmannsfrau aus Dammerkirch.	63	Erste Erscheinungen seit 1 Jahr.	Gut genährte, aber anämische Frau. Dicht über dem Anus ein kleinapfelgroßes, stark ulcerirtes Carcinom der vorderen Wand, das den Sphinkter ergriffen und die Vagialwand durchbrochen hat. Cylinderzellencarcinom.	Operation 30./I. 1894. Excision des Tumors mit Spaltung des Anus vorn. Naht der Wunde. — Ende Juli 1895 Operation eines kleinen circumscripten Recidivs, Mitte 1896 noch einmal ein kleines Knötchen excidirt.

Wundverlauf	Zustand nach der Heilung	Späteres Schicksal der Kranken				
		Unbekannt	Gestorben an Recidiv oder Metastasen	Lebt mit Recidiv	Gestorben an anderweitiger Erkrankung	Lebt ohne Recidiv; gegenwärtiger Zustand
Ganz fieberloser Wundverlauf.	Vollkommene Heilung ohne Stenose und ohne jede Funktionsstörung.					Lebt ohne Recidiv $4^1/_2$ Jahr nach der Operation.
In den ersten Tagen, Abends Temperatursteigerung bis 39.0. Etwas stärkere örtliche Reaktion an der Wunde.	Fistel hinten, durch die der Stuhl zum Theil heraustritt. Bandage.				Im August $^1/_2$ Jahr nach der Operation an Pneumonie gestorben.	
Sehr guter, nur durch kleine, vorübergehende Temperatursteigerung gestörter Wundverlauf.	Mit feiner Fistel entlassen, durch die nur bei ganz dünnflüssigem Koth minimale Mengen austreten. Sphinkter funktionirt vollkommen normal.		Bekommt im Sommer 1896, $3^1/_4$ J. nach der Operation, ein Recidiv zwischen Mastdarm und Uterus, an dem sie Ende 1896, $3^3/_4$ Jahr nach d. Operation, stirbt.			
Verlauf zunächst wieder Erwarten anscheinend gut. Fieberlos bis zum 4. Tage. Dann zeigen sich die Erscheinungen einer Gasphlegmone (Zellgewebsemphysem), zu dem sich am 6. Tage peritonitische Symptome gesellen. Höchste Temperatur 38.7. Am 8. Tage Exitus. Sektion: Gasphlegmone, sekundäre Peritonitis. Die Phlegmone ist wohl einer Infektion mit Bakterien coli zuzuschreiben. (Vgl. v. Dungern, Ein Fall von Gasphlegmone etc., Münchener med. Wochenschrift Nr. 40, 1893.) †						
Fieberloser Wundverlauf.	Mit leidlicher Kontinenz entlassen. Später, als der Sphinkter ganz entfernt wurde, keine Kontinenz mehr.		Pat. Anfang 1895, $1^1/_2$ Jahr nach der Operation, an Recidiv gestorben.			
Guter Wundverlauf. Höchste Temperatur 38.2.	Mit Anus sacralis, der durch Bandage gut verschlossen gehalten wird, entlassen.	Unbekannt.				
Vollkommen fieberloser Wundverlauf.	Hinten besteht Fistel. Sphinkter funktionirt gut.				Im Frühjahr 1894, 3 Monate nach d. Operation, an Lungenentzündung gestorben.	
Glatter, ungestörter Wundverlauf.	Leidliche Funktion des erhalten gebliebenen Theils des Sphinkters.					Lebt, 3 Jahre nach der ersten Operation, ohne neues Recidiv.

Nr.	Name, Geschlecht, Stand, Heimat	Alter	Anamnese	Status bei der Aufnahme, Sitz, Ausbreitung und Art des Tumors	Operation
52	Philippine Sch., Accisersfrau von Oberharmersbach.	62	Erste Erscheinungen vor 10 Monaten.	Noch leidlich genährte Frau. Unmittelbar über dem Anus beginnt ein ringförmiger, stark ulcerirter Tumor, dessen obere Grenze bequem zu erreichen ist. Cylinderzellencarcinom.	Operation 5./VII. 1894. Sacraler Schnitt ohne Knochenoperation. Exstirpatio recti. Darm heruntergezogen und unter Torsion am Anus angenäht. Tamponade der Wunde.
53	Judith G., Küfersfrau von Müllheim.	67	Erste Erscheinungen vor 1 Jahr.	Ziemlich dicke Frau. 5 cm oberhalb des Anus beginnend, ein thalergroßes, stark ulcerirtes Carcinom, links und vorn sitzend, gut bewegliches Cylinderzellencarcinom. Die Kranke leidet außerdem an Diabetes mellitus. Desshalb zunächst antidiabetische Kur, die den Zucker zum Verschwinden bringt.	Operation 2./X. 1894. Sacraler Schnitt ohne Knochenoperation. Resektion des Tumors aus der Mastdarmwand ohne Peritonealverletzung. Naht des Darmes. Tamponade der Wunde.
54	Michael K., Taglöhner von Alt-Thann. (Vgl. Raecke, Über primäres Melanocarcinom des Rectums. Diss. Frbg. 1895.)	48	Beginn der Beschwerden vor 6 Monaten.	Großer, ziemlich gut genährter Mann von auffallend heller Hautfarbe, mit zahlreichen Sommersprossen und rothen Haaren. 1 cm über dem Anus beginnend, hinten rechts eine fünfmarkstückgroße, pilzförmige, ulcerirte Geschwulst, beweglich. Weiter oben unter der Mastdarmwand beweglich 4 einzelne bis walnussgroße Knoten (Lymphdrüsen). Die Geschwulst lässt sich vom Anus aus sichtbar machen und fällt durch ihre dunkle Farbe auf. Melanotisches Carcinom.	Operation 5./X. 1894. Schnitt neben Kreuz- und Steißbein links. Spaltung des Rectums. Exstirpation der Geschwulst, sowie der im retrorectalen Fett liegenden melanotischen Drüsen. Mastdarm durch Nähte geschlossen und, soweit er vom Anus getrennt war, wieder eingenäht. Tamponade der Wunde.
55	Magdalena M., Beamtenwittwe von Freiburg.	58	Beginn der charakteristischen Beschwerden angeblich erst vor 3/4 Jahren.	Sehr blasse, schlecht genährte Frau. 5 cm oberhalb des Anus beginnend ein ringförmiges, ulcerirtes Carcinom, das keine erhebliche Stenose macht, obere Grenze, die hinten viel höher liegt als vorn, gut abzutasten. Cylinderzellencarcinom.	Operation 13./II. 1895. Sacrale Methode mit Entfernung des Steißbeins. Resectio recti. Peritoneum vorn eröffnet und durch Naht verschlossen. Einfache Invagination des oberen Darmstückes. Tamponade der Wunde. Später Excision des Sporns des Anus sacralis und Plastik.
56	Fridolin Sch., Taglöhner aus Marseille.	61	Beginn des Leidens vor 1/2 Jahr.	Plattenepithelialcarcinom der hinteren Partien des Anus, das fingerbreit auf die hintere Mastdarmwand übergreift.	Operation 19./II. 1895. Excision des Tumors, Sphinkter zur Hälfte entfernt. Naht des Darmes und des Anus.
57	Katharina T., Feldwebelswittwe von Rastatt.	58	Beginn der Beschwerden angeblich erst vor einigen Monaten.	Noch gut genährte Frau. 4 cm vom Anus entfernt beginnt ein ringförmiges Carcinom, stark ulcerirt und mit der Vaginalwand ziemlich fest verwachsen, hinten beweglicher. Obere Grenze gut abzutasten. Cylinderzellencarcinom.	Operation 20./III. 1895. Sacraler Schnitt mit Steißbeinentfernung, Exstirpation der Geschwulst, wobei fast der ganze Mastdarm, bis auf schmale Schleimhautstreifen, unten entfernt wird. Sphinkter nach hinten gespalten. Peritoneum an einer kleinen Stelle eröffnet, sofort vernäht. Einnähen des heruntergezogenen Darmes an den Anus, Sphinkternaht.
58	Emil O., Pfarrer von Untermaasfeld.	61	Schon längere Zeit Beschwerden, seit einigen Monaten Blutabgang.	Stark abgemagerter, seniler Mann, sehr anämisch. 5 cm über dem Anus ein cirkuläres, stark ulcerirtes, stenosirendes Carcinom, obere Grenze nicht festzustellen. Cylinderzellencarcinom.	Operation 22./III. 1895. Sacrale Methode mit Steißbeinexartikulation und lateraler Kreuzbeinresektion. Resectio recti. Wegen starker Verwachsung und außergewöhnlicher Enge des Spatium sacro-ischiadicum sehr schwierig. Peritoneum braucht indessen nicht eröffnet zu werden. Oberes Darmstück lässt sich nicht herunterziehen, wird desshalb hinten in die Wunde befestigt. Tamponade der Wunde.

Wundverlauf	Zustand nach der Heilung	Späteres Schicksal der Kranken				
		Unbekannt	Gestorben an Recidiv oder Metastasen	Lebt mit Recidiv	Gestorben an anderweitiger Erkrankung	Lebt ohne Recidiv; gegenwärtiger Zustand
Vollkommen fieberloser Wundverlauf.	Nur fester Stuhl kann einige Zeit gehalten werden.		Mitte 1896, 2 Jahre nach der Operation, an Recidiv gestorben.			
FieberloserWundverlauf. Naht geht zum Theil auf. Fistel schließt sich durch Granulationen.	Fast vollkommene Kontinenz.					NachMittheilung von Bezirksarzt Dr. Warth lebt die Kranke zur Zeit noch in Wohlbefinden u. ist ohne Recidiv — $2^{1}/_{2}$ Jahr nach der Operation.
In den ersten Tagen Abends leichte Temperatursteigerung bis 38.6. Sonst fieberloser Verlauf. Nähte halten sämmtlich.	Fast vollkommene Kontinenz.		Schon im Mai 1895 wurde ausgedehntes Recidiv konstatirt, dem der Kranke vermuthlich bald erlegen ist.			
Am Abend des 2. Tages höchste Temperatur mit 38.3, sonst ganz afebriler Verlauf. Darm zieht sich zurück. Fistel nach hinten, ziemlich starke Spornbildung. Später Verschluss bis auf feine Öffnung.	Es besteht feine Fistel nach hinten, durch die dünner Koth austritt. Gute Funktionsfähigkeit des Sphinkters.		Ist im Herbst 1896, $1^{3}/_{4}$ Jahr nach der Operation, an Recidiv gestorben.			
Fieberloser Verlauf.	Mit sehr befriedigender Kontinenz entlassen.	Unbekannt.				
In den ersten 4 Tagen leichte abendliche Temperatursteigerungen, vom 5. Tage ab ganz fieberlos.	Heilung gut; befriedigende Kontinenz.		Ist kürzlich an Recidiv gestorben.			
Wundverlauf in den ersten Tagen gut, ohne Fieber. Nach 4 Tagen Tampons entfernt. Darauf leichte Temperatursteigerung und subakut sich entwickelnde Gasphlegmone im intermuskulären Gewebe der Hinterbacken, die wiederholt Incisionen nöthig macht. Nach vier Wochen Gasabscess im l. Deltoideus. Fieber sehr mäßig; höchste Temperatur Abends 38.5. Anfangs Mai steigt die Temperatur höher. Doppelseitige Pneumonie, der der Kranke erliegt. Sektion: Doppelseitige Pneumonie, Metastasen in der Leber. Alter tuberkulöser Abscess unter der r. Pleura von Rippencaries herrührend. †						

Nr.	Name, Geschlecht, Stand, Heimat	Alter	Anamnese	Status bei der Aufnahme, Sitz, Ausbreitung und Art des Tumors	Operation
59	Ludwig Sch., Oberlandesgerichtsrath von Colmar i. Elsass.	52	Erste Erscheinungen vor mehr als 2 Jahren.	Abgemagerter, anämischer Mann. 12 cm über dem Anus beginnend, ein muttermundartig ins Rectum herabragender Tumor; stark jauchend. Starke Stenose. Obere Grenze nicht zu bestimmen. Festere Verwachsungen namentlich hinten. Cylinderzellencarcinom.	Operation am 27./IV. 1895. Sacrale Methode. Resectio recti; wegen der Verwachsungen sehr schwierig. Breite Eröffnung des Peritoneums. Einfache Invagination des oberen Darmstückes, Befestigung am After. Tamponade der Wunde.
60	Anna Maria B., Wittwe von Bahlingen.	65	Erste Beschwerden vor $1^1/_2$ Jahren.	Noch leidlich genährte Frau. 4 cm über dem Anus ein cirkuläres, ulcerirtes Carcinom, dessen obere Grenze gut zu erreichen ist. Festere Verwachsungen mit der Scheide. Cylinderzellencarcinom.	Operation am 4./V. 1895. Sacrale Methode ohne Knochenresektion. Resectio recti, wobei die Scheide eröffnet wird. Naht der Scheidenwand. Cirkuläre Naht des Darmes. Tamponade der Wunde.
61	Florentine St., Fabrikarbeiterin von Utzenfeld.	50	Beschwerden bestehen seit einem Jahre.	Kleine schwächliche, anämische Frau. 1 cm über dem Anus beginnt ein 7 cm langes und 5 cm breites, an der vorderen und linken Wand des Rectums sitzendes, stark ulcerirtes Carcinom, mit der Scheidenwand stark verwachsen. Cylinderzellencarcinom.	Operation am 25./V. 1895. Exstirpation des Carcinoms von einem perinealen, den Sphinkter nach vorn und links spaltenden Schnitte aus. Ablösung von der Scheide schwierig. Naht des Darmes und des Sphinkters.
62	Baptist F., Landwirth von Gündlingen.	57	Beschwerden bestehen seit $^3/_4$ Jahr.	Ziemlich anämischer, abgemagerter Mann. 5 cm oberhalb des Anus ein cirkulärer, nur 2—3 cm nach oben reichender Tumor; gut beweglich. Cylinderzellencarcinom.	Operation am 6./VI. 1895. Sacrale Methode ohne Knochenresektion. Resectio recti sehr leicht. Peritoneum nicht eröffnet. Cirkuläre Naht des Darmes. Tamponade der Wunde.
63	Maria K., Bankiersfrau von Freiburg.	62	Erste Erscheinungen bestehen seit einem Jahr.	Sehr anämische, aber noch ziemlich gut genährte Frau. 8 cm über dem Anus ein cirkuläres, ulcerirtes, stenosirendes Carcinom; obere Grenze nicht zu bestimmen. Tumor beweglich. Cylinderzellencarcinom.	Operation am 8./VI. 1895. Sacrale Methode mit Steißbeinentfernung. Resectio recti. Breite Eröffnung des Peritoneums. Naht der Darmenden in die vordere Hälfte der Circumferenz. Tamponade der Wunde. Später Anfrischung und Naht einer lippenförmigen Fistel.
64	Jacob U., Metzger von Freiburg.	45	Beschwerden seit $^1/_2$ Jahr.	Sehr wohl genährter Mann. 5 cm oberhalb des Anus beginnt ein von der Hinterwand ins Lumen des Rectums vorspringender, aus mehreren Knollen bestehender, nur oberflächlich ulcerirter Tumor, der das Rectum so verlegt, dass seine obere Grenze nicht zu bestimmen ist. Melanotisches Spindelzellencarcinom.	Operation am 2./VIII. 1895. Sacraler Weichtheilsschnitt. Resektion der ganzen hinteren Wand des Rectums und Entfernung der Tumormassen, so weit als möglich. Sie gehen so weit hinauf, dass eine vollständige Exstirpation nicht wohl möglich ist. Tamponade der Wunde.
65	Ernst K., Direktor aus Freiburg.	43	Beschwerden seit einem Jahre.	Sehr anämischer Mann. 10 cm über dem Anus ein cirkuläres, ulcerirtes, stenosirendes Carcinom, leidlich beweglich, obere Grenze nicht zu bestimmen. Cylinderzellencarcinom.	Operation am 18./X. 1895. Sacrale Methode mit Steißbeinentfernung. Typische Resectio recti. Peritoneum weit eröffnet, Naht der Darmenden zu $^3/_4$ der Circumferenz. Tamponade der Wunde.
66	Benedict K., Landwirth von Kürzell.	69	Erste Erscheinungen (Blutabgang) vor $1^1/_2$ Jahren.	Abgemagerter, anämischer Mann. 3 cm über dem Anus beginnend ein cirkulärer, stark ulcerirter Tumor, dessen obere Grenze nicht zu erreichen ist. Cylinderzellencarcinom.	Operation am 9./XI. 1895. Sacrale Methode mit Steißbeinentfernung. Sphinkter hinten gespalten. Exstirpatio recti mit theilweiser Erhaltung des Sphinkter. Peritoneum abgeschoben, nicht eröffnet. Annähen des heruntergezogenen Darmes am Anus. Tamponade der Wunde.

Wundverlauf	Zustand nach der Heilung	Späteres Schicksal der Kranken				
		Unbekannt	Gestorben an Recidiv oder Metastasen	Lebt mit Recidiv	Gestorben an anderweitiger Erkrankung	Lebt ohne Recidiv; gegenwärtiger Zustand
Am Abend des 2. Tages 38.3, sonst afebriler Verlauf. Oberes Darmstück wird an seinem Ende nekrotisch, so dass es ziemlich weit zurück weicht. Ausbildung eines Anus praeternaturalis sacralis.	Anus praeternaturalis mit Bandage gut verschlossen. Außerordentliche Besserung des Allgemeinbefindens, erhebliche Gewichtszunahme.		Nach einem Jahr Recidiv in der Umgebung des Darmes. Pat. stirbt bald darauf.			
In den ersten 2 Tagen geringe Steigerung bis 38.4, dann fieberfreier Verlauf.	Kleine Fistel hinten, die sich sicher schließen wird, keine Stenose. Sphinkter funktionirt.				2 Monate später gestorben.	
Fieberloser Verlauf. Von der Scheidenwand wird ein Stückchen nekrotisch, so dass eine kleine Kommunikation zwischen Rectum und Scheide entsteht.	Kleine Fistel nach der Scheide zu. Sphinkter funktionirt mäßig.					Lebt — fast 2 Jahre nach der Operation — ohne Recidiv. Geht ununterbrochen ihrer Arbeit in der Fabrik nach. (Mittheilung des Herrn Bezirksarztes Dr. Zix in Schönau.)
Unmittelbar nach der Operation sehr elender, frequenter Puls, der auch nicht wieder besser wird. An der Wunde keine Reaktion, kein Fieber. Am 3. Tage Exitus. Chron. Chloroformtod. Keine Sektion.						
Vollkommen fieberloser und reaktionsloser Verlauf.	Vollständig geheilt ohne Fistel. Keine Spur von Verengung. Absolut normale Funktion des Sphinkters.					Lebt in vollständigem Wohlbefinden, ohne Recidiv, $1^3/_4$ Jahr nach der Operation.
Fieberloser Verlauf.	Anus sacralis, aus dem sich sämmtlicher Koth entleert.		Im Frühjahr an ausgedehntem Recidiv gestorben.			
Vollkommen fieberloser Verlauf. Hintere Fistel schließt sich langsam.	Vollkommene Heilung, geringe Stenose. Absolut normale Funktion des Sphinkters. Ausgezeichneter Ernährungszustand.					Lebt ohne Recidiv in vortrefflicher Gesundheit; steht seinen ausgedehnten und anstrengenden Geschäften wieder vor. $1^1/_2$ Jahr nach der Operation.
Fieberloser Verlauf.	Heilung mit nur geringer Kontinenz. Erhebliche Hebung des Allgemeinzustandes.		Im Spätjahr 1896, 1 Jahr nach der Operation, Recidiv. Anfang 1897 gestorben.			

Nr.	Name, Geschlecht, Stand, Heimat	Alter	Anamnese	Status bei der Aufnahme, Sitz, Ausbreitung und Art des Tumors	Operation
67	Anna S., Wagnersfrau von Hügelheim.	73	Pat. ist früher gynäkologisch behandelt, vor 25 Jahren. Beginn ihres jetzigen Leidens vor $1^1/_2$ Jahren.	Alte abgemagerte Frau, erhebliche Arteriosclerose. Dicht über dem Anus beginnt ein bis auf einen fingerbreiten Streifen an der Vorderwand die ganze Circumferenz des Darmes einnehmendes, namentlich an der Hinterwand ausgedehntes, ulcerirtes Carcinom. Mäßige Stenose. Obere Grenze der Geschwulst auch hinten bequem zu erreichen. Cylinderzellencarcinom.	Operation am 15./xi. 1895. Sacrale Methode mit Steißbeinentfernung. Exstirpatio recti et ani. Peritoneum nicht eröffnet. Heruntergezogener Darm in Vierteldrehung im Anus eingenäht. Drainage mit Gazestreifchen. Im Spätjahr 1896 Recidivoperation mit Peritonealeröffnung. Heilung.
68	Theresia R., Landwirthsfrau von Zunsweier.	53	Angeblich erst vor 2 Monaten Blutabgang bemerkt.	Nicht stark abgemagerte Frau. 5 cm über dem Anus beginnend ein an der hinteren und linken Wand sitzendes, Fünfmarkstück großes, ulcerirtes Carcinom, beweglich. Nach oben unter der Hinterwand mehrere geschwollene, bewegliche Lymphdrüsen. Cylinderzellencarcinom.	Operation am 16./xi. 1895. Sacraler Schnitt ohne Knochenoperation. Entfernung der auf der Hinterwand liegenden Lymphdrüsen. Resektion des Carcinoms aus der Wand des Rectums. Defekt durch quere Vereinigung der Ränder vollkommen geschlossen.
69	Gustav F., Landwirth von Buggingen.	69	Erste Erscheinungen (Blutabgang) vor $1^1/_2$ Jahren.	Nicht besonders abgemagerter, aber äußerst elender, cyanotischer Mann. Schwerer Klappenfehler, Dilatation des Herzens, sehr unregelmäßiger Puls. Chron. Nephritis (Eiweiß und Cylinder), Diabetes (bis zu 5 % Zucker). 5 cm vom Anus an der hinteren Wand ein kinderfaustgroßes, mit thalergroßer Basis aufsitzendes, stark papilläres Carcinom, sehr beweglich. Cylinderzellencarcinom.	Operation am 22./xi. 1895. Hervorziehen des Tumors aus dem Anus. Ligatur der Basis mit starkem Seidenfaden. Fixation der abgebundenen Geschwulst vor dem Anus. Austrocknender Verband.
70	Karoline M., Gastwirthsfrau von Offenburg.	61	Erste Erscheinungen (Blutabgang) schon vor 3 Jahren.	Anämische, aber leidlich genährte Frau. 6 cm über dem Anus ein cirkuläres, ulcerirtes, sehr fest nach hinten verwachsenes Carcinom. Oberere Grenze nicht zu erreichen. Cylinderzellencarcinom.	Operation am 7./i. 1896. Sacrale Methode mit lateraler Kreuzbeinresektion. Resectio recti wegen der Verwachsungen sehr schwierig. Breite Eröffnung des Peritoneums. Oberes Darmende in die hintere Wunde eingenäht. Tamponade der Wunde.
71	Sophie Sch., Taglöhnersfrau von Zunzingen.	38	Erste Beschwerden vor $^1/_4$ Jahr.	Leidlich gut genährte Frau. Fast vollkommen cirkuläres, ulcerirtes Carcinom, besonders die hintere und linke Wand betreffend; gut beweglich; 4 cm über dem Anus beginnend, 9 cm weit hinaufreichend. Hinten unter der Mastdarmwand zahlreiche, kleine, bewegliche Lymphdrüsen. Cylinderzellencarcinom.	Operation 11./i. 1896. Sacrale Methode. Typische Resektion des Darmes. Entfernung der Lymphdrüsen. Cirkuläre Naht der Darmenden. Tamponade der Wunde.
72	Christian A., Zimmermann von Peterzell.	60	Beschwerden angeblich seit $^1/_4$ Jahr.	Stark heruntergekommener Ernährungszustand. Emphysem und Bronchitis. 5 cm über dem Anus beginnt ein ringförmiges, ulcerirtes, ziemlich gut verschiebbares Carcinom, scheint nicht sehr weit hinaufzureichen. Cylinderzellencarcinom.	Operation 30./i. 1896. Sacrale Methode. Typische Resektion des Mastdarms. Vorn Eröffnung des Peritoneums. Naht desselben. Invagination des oberen Darmstückes. Tamponade der Wunde. Später Anfrischung und Naht der hinteren Fistel.
73	Angelica D., Kaufmannsfrau von Mülhausen.	73	Beschwerden seit einigen Monaten.	Kleine, schlecht genährte Greisin. 7 cm vom Anus ein thalergroßes, ulcerirtes, gut bewegliches Carcinom, an der rechten und vorderen Wand sitzend. Cylinderzellencarcinom.	Operation 18./ii. 1896. Sacrale Methode mit Steißbeinentfernung. Typische Resectio recti. Peritoneum vorn eröffnet durch die Nähte geschlossen. Cirkuläre Darmnaht. Tamponade der Wunde. — Später 26.7. Anfrischung und Naht der Fistel.

Wundverlauf	Zustand nach der Heilung	Späteres Schicksal der Kranken				
		Unbekannt	Gestorben an Recidiv oder Metastasen	Lebt mit Recidiv	Gestorben an anderweitiger Erkrankung	Lebt ohne Recidiv; gegenwärtiger Zustand
Fieberloser Verlauf, aber komplicirt durch einen bei der Kranken am Tage nach der Operation auftretenden Aufregungszustand mit Delirium. Ähnliche Zustände hat Patientin früher schon gehabt, so wie sie den gleichen Zustand auch nach einer später vorgenommenen Recidivoperation bekommt. Jodoformintoxikation ganz ausgeschlossen, da Patientin bei der ersten Operation sehr wenig, bei der zweiten überhaupt kein Jodoform bekommen hat.	Gute Heilung. Patientin kann nur festen Stuhl kurze Zeit halten.				Anfang 1897 ohne neues Recidiv gestorben.	
Einmalige Temperatursteigerung bis 38,5. Reaktionsloser Verlauf. Vollkommen prima intentio des Darmes.	Ausgezeichnete Heilung, keine Stenose. Vollkommene Kontinenz.			Hat einen nussgroßen Knoten unter der Schleimhaut an der Hinterwand des Rectums. (Mittheilung des Herrn Dr. Sachs in Offenburg.)		
Fieberloser Verlauf; die Geschwulst mortificirt und fällt ab.	Heilung ohne Funktionsstörung.				Etwa 1/2 Jahr nach der Operation an dem schweren Allgemeinleiden gestorben.	
Fieberloser Verlauf.	Heilung mit Anus praeternaturalis sacralis, dessen Beseitigung wegen der Wahrscheinlichkeit eines Recidivs zunächst verschoben wird.		Ende 1896 ausgedehntes Recidiv, wahrscheinlich bald gestorben, 1 Jahr nach der Operation.			
Vollkommen fieberloser Verlauf. Darmnaht hält nicht vollständig, aber Heilung durch Granulationsbildung.	Vollkommen geheilt. Normale Funktion.					Lebt 1 1/4 Jahr nach der Operation ohne Recidiv. (Mittheilung von Herrn Bezirksarzt Dr. Warth in Müllheim.)
In den ersten Tagen mäßige Temperatursteigerung bis 38.4, dann fieberlos. Vom Darm wird an der hinteren Wand ein Stück nekrotisch, desshalb hinten markstückgroße Öffnung. Nach 4 Wochen fieberhafte, eitrige Bronchitis, die den Kranken, der sich gut erholt hatte, wieder stark herunterbringt.	Fistelöffnung; Anfrischung und Naht derselben. Theilweiser Schluss, eine kleine Fistel bleibt bestehen.				Im Juli, 6 Monate nach der Operation, an Bronchitis und Pneumonie gestorben.	
Fieberloser Verlauf, Darmnaht hält hinten nicht; desshalb zunächst Fistel, die später durch Anfrischung und Naht völlig geschlossen wird.	Vollkommene Heilung. Normale Funktion, ausgezeichneter Ernährungszustand.					Lebt ohne Recidiv 1 Jahr nach der Operation.

Nr.	Name, Geschlecht, Stand, Heimat	Alter	Anamnese	Status bei der Aufnahme, Sitz, Ausbreitung und Art des Tumors	Operation
74	Heinrich H., Lehrer von Oberschopfheim.	42	Erste Erscheinungen mindestens 2 Jahre.	Im Verhältnis zur Schwere seines Leidens auffallend gut genährter Mann. Eben mit den Fingerspitzen erreichbares, cirkuläres, ulcerirtes Carcinom; stark verwachsen, obere Grenze nicht zu bestimmen. Cylinderzellencarcinom.	Operation 30./III. 1896. Sie wird nur auf den dringenden Wunsch des Kranken unternommen, der die vorgeschlagene Kolotomie verweigert. Sacrale Methode mit Steißbeinentfernung. Resectio recti. Oberer Schnitt fällt noch in den Bereich des Carcinoms, doch besteht nach der Operation keine nennenswerthe Stenose mehr. Tamponade der Wunde.
75	Martina W., Landwirthsfrau von Birkendorf.	58	Erste Erscheinungen vor mehr als einem Jahr.	Mäßig abgemagerte Frau. 5 cm über dem Anus an der hinteren Wand des Rectums ein fünfmarkstückgroßes, ulcerirtes, bewegliches Carcinom. Cylinderzellencarcinom.	Operation 7./IV. 1896. Sacraler Schnitt. Resektion des Carcinoms aus der Wand des Rectums. Verschluss des Defektes durch quere Naht. Tamponade der Wunde.
76	Hulda H., Beamtenwittwe von Meiningen.	67	Beschwerden seit mindestens einem Jahr.	Große, stark gebaute, aber äußerst anämische Frau. 6 cm über dem Anus beginnend ein cirkuläres, ulcerirtes, hinten ziemlich verwachsenes, sonst leidlich bewegliches Carcinom, obere Grenze nicht zu bestimmen. Cylinderzellencarcinom.	Operation 29./IV. 1896. Sacrale Methode mit Steißbeinexartikulation. Typische Resektion des Mastdarms. Breite Eröffnung des Peritoneums. Cirkuläre Darmnaht. Tamponade der Wunde.
77	Peter Sch., Kaufmann von Villingen.	53	Beschwerden seit einem Jahr.	Leidlich genährter Mann. 3 cm über dem Anus beginnt ein kleines, handtellergroßes, die hinteren und seitlichen Wände einnehmendes, ulcerirtes, bewegliches Carcinom. Cylinderzellencarcinom.	Operation 16./V. 1896. Sacrale Methode mit Steißbeinexartikulation. Resectio recti. Peritoneum nicht eröffnet. Cirkuläre Naht des Darmes. Die ganze Operation verläuft sehr leicht und rasch. Blutverlust sehr gering.
78	Minna S., Glasermeistersfrau von Schopfheim	65	Beschwerden vor einem Jahr aufgetreten.	Ziemlich dekrepide Frau. Harn ist trüb, enthält Eiterkörperchen. Eiweiß in mäßigen Mengen und Cylinder. 6 cm oberhalb des Anus ein cirkuläres, ulcerirtes, hinten fester sitzendes, nach vorn bewegliches Carcinom, dessen obere Grenze nicht zu bestimmen. Cylinderzellencarcinom.	Operation 18./VII. 1896. Sacrale Methode mit Steißbeinexartikulation. Typische Resectio recti, weite Eröffnung der Peritonealhöhle. Cirkuläre Naht der Darmenden. Tamponade der Wunde.
79	Marie v. P., Rentiersfrau von Luzern.	56	Erste Erscheinungen vor einigen Monaten.	Pat. ist in gutem Ernährungszustande, etwas blass. 4 cm oberhalb des Anus ein gut zweimarkstückgroßes, ulcerirtes, bewegliches Carcinom. Cylinderzellencarcinom.	Operation 20./VII. 1896. Sacraler Schnitt. Resektion des Carcinoms aus der Darmwand. Verschluss des Defektes durch quere Naht. Tamponade der Wunde.
80	Marie Sch., Maurersfrau von Freiburg.	50	Seit ½ Jahre Schmerzen und hier und da Blutabgang.	Mäßiger Ernährungszustand. An der hinteren und rechten Seite des Afters und des unteren Theils des Mastdarms befindet sich ein stark ulcerirtes Carcinom, welches den Sphinkter zum Theil zerstört hat und etwa 5 cm weit hinauf reicht; beweglich. Plattenepithelzellcarzinom.	Operation 19./XI. 1896. Vorderer und hinterer Rapheschnitt, Exstirpation des Tumors ohne Peritonealeröffnung. Auf der linken Seite bleibt ein Theil des Sphinkters und ein Streifen des Mastdarms erhalten. Vernähung des Darmes mit dem Anus. Drainage durch Gazestreifen.

Wundverlauf	Zustand nach der Heilung	Späteres Schicksal der Kranken				
		Unbekannt	Gestorben an Recidiv oder Metastasen	Lebt mit Recidiv	Gestorben an anderweitiger Erkrankung	Lebt ohne Recidiv; gegenwärtiger Zustand
Fieberloser Verlauf.	Mit guter Entleerung des Stuhlganges, der ganz durch die äußere Wunde geht, entlassen.		Ende 1896, 9 Monate nach der Operation, gestorben.			
Vollkommen fieberloser Wundverlauf. Darmnaht heilt vollständig prima intentione. Schluss der Wunde zieht sich etwas länger hin.	Mit vollkommen ungestörter Funktion und ohne Stenose entlassen.					Lebt ohne Recidiv.
Vollkommen fieberloser Verlauf. Prima intentio der Darmnaht. Schluss der großen Weichtheilswunde erfolgt langsam.	Mit vollkommener Funktion entlassen.					Lebt ohne Recidiv, 11 Monate nach der Operation.
Schon während der Narkose wird ein Elendwerden und häufiges Aussetzen des Pulses wiederholt gemeldet. Puls bleibt auch nach der Operation sehr klein und frequent (120). Kein Fieber. Morgen des 2. Tages Collaps, indem der Kranke stirbt. Chloroformnachwirkung. Sektion: Verfettung der Herzmuskulatur, Atherom der Aorta und der Coronararterie. Metastasen in der Leber. †						
Völlig fieberloser Wundverlauf. Vollkommen prima intentio der Darmnaht, so dass Stuhlgang auf ganz natürlichem Wege bei normaler Funktion des Sphinkters erfolgt. Wunde granulirt kräftig. 3 Wochen nach der Operation leichte Temperatursteigerungen, die nur auf der starken Cystitis beruhen können. Ausspülungen der Blase bringen vorübergehende Besserung. Später stärkeres Fieber, nach vier Wochen unter zunehmendem Kräfteverfall Exitus. Sektion: Cystitis, doppelseitige Pyelonephritis. †						
In den ersten 3 Wochen vollkommen fieberloser Verlauf. Darmnaht geht an einer kleinen Stelle auf. Fistel schließt sich allmählich. Weiterer Verlauf durch mehrfache vorübergehende Temperatursteigerungen, für die ein Grund sich nicht auffinden lässt, gestört.	Vollkommene Heilung mit ungestörter Funktion.					Lebt ohne Recidiv im besten Wohlsein und vortrefflichem Ernährungszustande.
In den ersten Tagen Temperatursteigerungen bis 38.2, sonst fieberloser Wundverlauf.	Kontinenz sehr mäßig.					Lebt ohne Recidiv.

Verlag von **F. C. W. Vogel** in Leipzig.

Soeben erschien:

Diagnostik
der
inneren Krankheiten
auf Grund der heutigen
Untersuchungsmethoden.

Ein Lehrbuch für Aerzte und Studierende

von

Dr. Oswald Vierordt,

o. ö. Professor der Medicin, Director der med. Poliklinik und der Kinderklinik an der Universität Heidelberg.

Fünfte verbesserte und vermehrte Auflage.

Mit 194 Abbildungen im Text. gr. 8. 1897. Preis 14 *M*, geb. 16 *M*.



Das
Fleisch-Pepton
der
COMPAGNIE LIEBIG

ist wegen seiner ausserordentlich leichten Verdaulichkeit und seines hohen Nährwerthes ein vorzügliches Nahrungs- und Kräftigungsmittel für Schwache, Blutarme und Kranke, namentlich auch für Magenleidende.

Hergestellt nach **Prof. Dr. KEMMERICH'S** Methode unter steter Kontrolle der Herren **Prof. Dr. M. von Pettenkofer** und **Prof. Dr. Carl von Voit**, München.

Käuflich in Dosen von 100 und 200 Gramm.

Auf Wunsch stehen den Herren Ärzten Proben und Litteratur gern zur Verfügung. Man beliebe sich zu wenden an

die Repräsentanten der Gesellschaft

für Nord- und Mitteldeutschland: **Schlüter & Maack, Hamburg,**

für Süd- und Westdeutschland: **Aug. Bennert, Köln.**

Sämmtliche

Farbstoffe, Tinctionen, Reagentien
für
Mikroskopie und Bakteriologie
gewissenhaft nach Angabe der Autoren.

Dr. G. Grübler & Co., Leipzig, Bayersche Straße.

Centralstelle für mikroskopisch-chemischen Bedarf.

Preislisten gratis und franco.

Andreas Saxlehner Budapest,
kais. und kön.
HOF-LIEFERANT.

Analysirt und begutachtet durch
Liebig, Bunsen, Fresenius, Ludwig.

Natürliches Hunyadi János Bitterwasser.
Ein Naturschatz von Weltruf.

Unübertroffen in seinen seit 34 Jahren bewährten Vorzügen.

Saxlehner's Bitterwasser

Hunyadi János

Das **mildeste, angenehmste, zuverlässigste.**

Von der ärztlichen Welt mit Vorliebe und in mehr als 1000 Gutachten empfohlen.

Saxlehner's Hunyadi János Bitterwasser ist in den Mineralwasser-Depots und Apotheken erhältlich.

Ichthyol

wird mit Erfolg angewandt: bei **Frauenleiden, Chlorose** und **Gonorrhoe,** bei **Krankheiten** der **Haut,** der **Verdauungs-** und **Cirkulationsorgane,** bei **Hals-** und **Nasenleiden,** so wie bei **entzündlichen** und **rheumatischen Affektionen** aller Art, theils in Folge seiner durch **experimentelle** und **klinische** Beobachtungen erwiesenen **reducirenden, sedativen** und **antiparasitären** Eigenschaften, anderntheils durch seine die **Resorption befördernden** und den **Stoffwechsel steigernden** Wirkungen.

Dasselbe wird von Klinikern und vielen Arzten aufs Wärmste empfohlen und steht in Universitäts- so wie städtischen Krankenhäusern in ständigem Gebrauch.

Wissenschaftliche Abhandlungen über **Ichthyol** nebst Receptformeln versendet gratis und franco die

Ichthyol-Gesellschaft, Cordes Hermanni & Co., Hamburg.

Path. 1352 8° 0
54

Sammlung
Klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge

herausgegeben von

Ernst von Bergmann,
Wilhelm Erb und Franz von Winckel.

Nr. 191.

(Elftes Heft der siebenten Serie.)

Die Redressirung des Pott'schen Buckels im Schwebelagerungsapparat

von

Hermann Nebel.

Subskriptionspreis für eine Serie von 30 Vorträgen 15 Mark.
Preis jedes einzelnen Heftes 75 Pf.

Ausgegeben August 1897.

Leipzig
Druck und Verlag von Breitkopf und Härtel
1897.

Das Recht der Übersetzung in fremde Sprachen bleibt vorbehalten.

Sammlung klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge.

Herausgegeben von

Ernst von Bergmann, Wilhelm Erb und Franz von Winckel.

Die »Sammlung Klinischer Vorträge« wird im Sinne ihres Begründers von den ersten Klinikern fortgeführt und hat ihre leitende Stellung auf diesem Gebiete zu wahren gewusst.

Jeder Vortrag bildet ein Heft, welches, einzeln bestellt, 75 ℔ kostet, bei Subskription auf eine Serie von 30 auf einander folgenden Heften 50 ℔. Jährlich erscheinen mindestens 18 Hefte, bei deren Versendung Chirurgie, Innere Medicin und Gynäkologie möglichst gleichmässig vertreten sein sollen.

Die Vorträge der ersten Reihe des Unternehmens in 12 Serien werden nach wie vor einzeln sowie in Serien zum Preise von ℳ 15.— abgegeben; auch sind zu den Vorträgen der Chirurgie, Inneren Medicin und Gynäkologie (jede Gruppe 4 Bände umfassend) geschmackvolle Einbanddecken zum Preise von je 1 ℳ durch jede Buchhandlung oder direkt von der Verlagshandlung zu beziehen.

Leipzig, 1897. **Breitkopf & Härtel.**

VI. Serie.

151/152. Über die unblutig-chirurgische Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung mittels der funktionellen Belastungsmethode. Von **Adolf Lorenz.**
153. Über Behandlung des Abortus. Von **P. Müller.**
154/55. Zur Revision einiger Kapitel der physikalischen Diagnostik der Brustorgane. Von **E. Biernacki.**
156. Über den hinteren Scheidenbauchschnitt. Von **A. Mackenrodt.**
157. Welchen Werth hat der Diphtheriebacillus in der Praxis? Von **Arthur Hennig.**
158. Die Myomotomie mit retroperitonealer Stielbehandlung. Von **Richard Schick.**
159. Über das Fieber. Von **H. Unverricht.**
160. Über chirurgische Fortschritte in der Geburtshilfe. Von **A. Dührssen.**
161. Die Einführung von physiologischer Kochsalzlösung in den Organismus bei großen Blutverlusten während und nach der Geburt. Von **S. S. Cholmogoroff.**
162. Die nervösen Erkrankungen des Rachens. Von **Alfred Ephraim.**
163. Die Eiterungen der Nebenhöhlen der Nase. Von **J. Herzfeld.**
164. Über Indikationen und Kontraindikationen der Myomotomie. Von **Otto Küstner.**
165. Über die feineren Lokalisationen in der Capsula interna des Großhirns nach experimentellen und klinischen Ergebnissen. Von **A. Vetter.**
166. Die Nachbehandlung der nach abgelaufener Coxitis zurückgebliebenen Deformitäten. Von **Albert Hoffa.**
167. Von der chronischen und akuten Pelviperitonitis und deren Behandlung. Von **Ch. Boisleux.**
168. Die Dementia paralytica. Von **Georg Ilberg.**
169. Die geburtshilfliche Bedeutung der Verengerungen des Beckenausganges, insbesondere des Trichterbeckens. Von **Rudolf Klien.**
170. Die eitrigen Entzündungen der Nierenfettkapsel. Von **Hugo Maas.**
171. Die operative Behandlung der Retroversio-flexio uteri. Von **Otto Küstner.**
172. Über die Beziehungen der Krankheiten des Kindesalters zu den Zahnkrankheiten. Von **H. Neumann.**
173. Die Ätiologie und die Mikroorganismen der akuten Osteomyelitis. Von **Erich Lexer.**
174. Zur Hebammenfrage und Puerperalfieberstatistik. Von **E. Hönck.**
175. Über komplicirte und besonders fixirte Blasenscheidenfisteln. Von **Oscar Samter.**
176. Übungen. Von **Otto Thilo.**
177. Die Verhütung des Kindbettfiebers in den geburtshilflichen Unterrichtsanstalten. Von **M. Hofmeier.**
178. Die Behandlung der Beckeneiterungen. Von **Max Sänger.**
179. Über die Autoinfektion. Von **S. Sterling.**
180. Maligne Tumoren des Chorionepithels. Von **Eugen Fränkel.**

Von der siebenten Serie erschienen bisher:

181. Die gonorrhoischen Entzündungen der Gelenke, Sehnenscheiden und Schleimbeutel. Von **Dietrich Nasse.**
182. Über Lähmungen der Kehlkopfmuskeln beim Unterleibs- und Flecktyphus. Von **L. Przedborski.**
183/84. Erfahrungen über den Mastdarmkrebs. Von **P. Kraske.**
185/86. Über die Berechtigung und Technik der operativen Behandlung der Gebärmutterrückwärtsbeugungen Von **W. Rühl.**
187. Über chronische Diphtherie. Von **Arthur Hennig.**
188. Der Kaiserschnitt an verstorbenen Schwangeren. Von **Rudolf Dohrn.**
189. Vagitus uterinus und erster Athemzug. Von **W. Thorn.**
190. Betrachtungen über die Genese der sogenannten Ovarialdermoide mit Bezug auf ein Vaginalteratom. Von **A. Geyl.**
191. Die Redressierung des Pott'schen Buckels im Schwebelagerungsapparat. Von **Hermann Nebel.**

191.

(Chirurgie Nr. 54.)

Die Redressirung des Pott'schen Buckels im Schwebelagerungsapparat.

Von

Hermann Nebel,

Frankfurt a. M.

Mit 5 Textfiguren.

Das Calot'sche Verfahren, ein Brisement forcé zum Ausgangspunkte in der Behandlung der Pott'schen Kyphose, und zwar in jedem Stadium, zu machen, hat berechtigtes Aufsehen in ärztlichen Kreisen erregt. Das »Neue« hat leider auch wieder einmal, vor ausreichender Prüfung der Sache auf ihren wahren Werth, Begeisterung in Laienkreisen hervorgerufen. Die Kühnheit des — nach Calot's Berichten nur Gutes bewirkenden — Verfahrens imponirt derart und regt begreiflicherweise so sehr zur Nacheiferung an, dass zu befürchten steht, es möchte bald allerwege ein thatendurstiges, gar zu unbedenkliches Eindrücken Buckliger anheben. Wir sollten aber, selbst so verlockendem Ziele gegenüber, wie es die Heilung der Spondylitis ohne Buckel oder gar die nachträgliche Beseitigung dieser Entstellung wäre, doch nicht vergessen, dass eine unserer ersten Pflichten das »nihil nocere« ist. Jedenfalls aber dürfen wir uns und unseren Patienten die mit dem von Calot empfohlenen Vorgehen unleugbar verknüpften Gefahren nicht verhehlen.

Ein kurzer geschichtlicher Rückblick mit den daraus sich ergebenden Mahnungen zur Vorsicht dürfte daher nicht überflüssig sein.

Die Idee, den Buckel einzudrücken, ist an sich nichts Neues. Neu ist nur die Dreistigkeit, mit welcher Calot darauf ausgegangen ist, und verblüffend das Glück, welches er bis jetzt bei diesem Wagnisse gehabt zu haben scheint. Die reklinirte Lagerung auf einer festen Rolle oder auf dem Rauchfuß'schen Gurt diente ja demselben Zwecke, aber allmählich und schonend. Freilich erwies sie sich unzulänglich.

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MUENCHEN

Sayre hat uns dann gezeigt, dass thunlichste Streckung nur der eine, ein anderer Hauptfaktor in der Behandlung der Spondylitis aber sorgfältige Ruhigstellung resp. entlastende Immobilisirung der Wirbelsäule ist, was am besten mit seinem auf Tricot sorgfältig angelegten Gipsjacket erreicht wird, in das, bei aufwärts vom VIII. Brustwirbel gelegener Affektion stets der Nothmast, zwecks Suspension des Kopfes, einzulegen wäre. Dass die Sayre'sche Behandlungsmethode, trotz vielem bis in die neueste Zeit immer wieder, besonders von englischen Autoren gegen sie vorgebrachten Nonsens[1]), die wirksamste und segensreichste gewesen ist, dürfte heute, in Deutschland wenigstens, allgemein anerkannt sein. Erinnern wir uns aber doch, was diese vorzügliche Behandlungsmethode, nach anfänglich begeisterter Aufnahme, schon nach wenig Jahren bei uns in Misskredit gebracht hatte. Es war das — abgesehen von der ungenügenden Kenntnis seiner Technik, die uns die Verbände viel zu dick und schwer, zu wenig fixirend, über Watte statt über eng anliegenden Tricot, anlegen ließ, und abgesehen von unglückseligen Modifikationen, wie der Idee, das abnehmbare Filzkorsett an Stelle des inamoviblen Gipskorsetts zu setzen — bekanntlich die, entgegen Sayre's Intentionen, beliebte Gewaltanwendung bei der verschiedenerseits mit tödlichem Erfolge[2]), sogar in Narkose, ausgeführten Streckung der Kyphose.

Wenige Jahre nachdem von Langenbeck die Behandlung der Spondylitis mittels des geschlossenen Gipskorsetts und Nothmastes, als die erfolgreichste und als allen anderen Methoden bei Weitem überlegen, dringend empfohlen hatte, vermeinte Sonnenburg, ihr, auf Grund seiner, aus leicht ersichtlichen Gründen ungünstigen Erfahrungen, den Werth für Behandlung der Wirbelsäulencaries absprechen zu dürfen. Küster aber hielt Sonnenburg damals mit Recht entgegen, dass er mit seinen gegen Sayre erhobenen Beschuldigungen durchaus im Unrecht wäre, da dieser ja ausdrücklich gewarnt habe vor übertriebener Streckung, dass daher auch die Anlegung des Gipsjackets in Narkose den Sayre'schen Principien direkt zuwiderlaufe, weil sie stets mit der Gefahr der Überstreckung verbunden sei. Trotzdem kehrte der Irrthum, als handle es sich um eine gewaltsame Distraktion, bei dem was Sayre zur Behandlung der Wirbelcaries empfohlen habe, immer wieder und die Gegner werden nicht müde, zu betonen, das gewaltsame Strecken der

1) Anders kann man es doch kaum bezeichnen, wenn von einer Seite gegen die Verwendung des Nothmastes geltend gemacht wurde, die Leute möchten das nicht und beseitigten ihn wohl gar; und wenn von anderer Seite ausgesprochen wurde, die Sayre'sche Methode sei 1. unwissenschaftlich (!!!), 2. roh (!!), 3. unproper (!).

2) v. Langenbeck, Willett und Dick hatten Todesfälle im unmittelbaren Anschlusse an die gewaltsame Ausführung der Suspension zu beklagen.

kranken Partie sei bedenklich und müsse die Entstehung von Senkungsabscessen begünstigen.

Ich habe im Jahre 1886[1]) die bis dahin bei uns nirgend richtig geübte Technik des Sayre'schen Verfahrens ausführlich beschrieben und an 54, in einem Jahre im Hamburger Krankenhause, zum Theil mit ausgezeichneten Erfolgen, genau nach Sayre's Intentionen behandelten Fällen, in den verschiedensten Stadien der Erkrankung, gezeigt, was man mit der Behandlung im Gipskorsett oder Stehbett event. mit Nothmast bei Spondylitis leisten könne und was nicht.

Was ich damals zum Lobe der Methode gesagt habe, was seitdem von den verschiedensten Seiten bestätigt worden ist, das kann ich heute, nach hundertfältiger weiterer Erfahrung mit dieser Behandlungsmethode, nur erst recht bekräftigen. Üble Zufälle — das möchte ich vor Allem betonen — habe ich bei über tausend Korsettverbandanlegungen, an über 200 Spondylitiskranken jedes Lebensalters, bis vor drei Jahren in schonender Suspension nach Sayre, seitdem in Bauchschwebelagerung, ausgiebiger streckend und rücksichtsloser korrigirend, nie erlebt. Wo die Behandlung richtig durchzuführen war und nicht zu spät eingeleitet wurde, habe ich, selbst bei recht schweren, zumeist Kinder der Armenpraxis betreffenden Fällen, bei ausschließlich ambulanter, hier und da bei zeitweiser Behandlung im Stehbett, fast ausnahmslos dankenswerthe Resultate erzielt. Paresen sind häufig unmittelbar oder kurze Zeit nach Anlegung des Korsettverbandes verschwunden; in einem Falle von kompleter Paralyse beider Beine, Blasen- und Mastdarmlähmung freilich erst nach 2 Jahre lang durchgeführter Stehbett-Behandlung, worauf Immobilisirung und Ausheilung im Gips- und dann im Lederkorsett erfolgte. An Senkungsabscessen, die ich nie als Folge der Suspension entstehen oder etwa rasch habe zunehmen sehen, habe ich mich seit 8 Jahren nie mehr vergriffen. Ich halte diese, im Gegensatz zu Dollinger, für ein noli me tangere und bin dabei entschieden besser gefahren, als da ich sie noch spalten und auswaschen zu sollen vermeinte. Die Abscesse sind mir, bei strikter Durchführung der Korsettbehandlung, nie zum Durchbruch gekommen, vielmehr allmählich, schadlos verschwunden, während die Kinder sich zusehends erholten. Eine ganze Anzahl der von mir früher mit Abscessspaltung behandelten Kinder aber sind 2 bis 3 Jahre später an Amyloid zu Grunde gegangen.

Wunddruck über dem Gibbus habe ich nicht immer vermeiden können, aber stets ohne Abnahme des Korsettverbandes im Fensterausschnitt zur Heilung gebracht. Freilich habe ich nicht bestätigt gefunden, was Sayre wohl ursprünglich von seiner Methode versprochen hatte, dass in frischen Fällen die Bildung eines Gibbus ganz hintanzuhalten wäre; auch

1) In Nr. 277 und 278 v. Volkmann's Sammlung klin. Vortr.

konnte ich eine weitere Zunahme schon bestehender Knickung nicht immer ganz und gar verhüten, aber allemal sehr einschränken. Dagegen musste ich bei aus der Behandlung entlaufenen, sich selbst überlassenen oder in schlecht angelegten Korsettverbänden von anderer Seite weiter behandelten Fällen, die ich wiederzusehen Gelegenheit hatte, öfters eine, mir nie vorgekommene, rapide Zunahme der Verkrümmung konstatiren, bei Zunahme des sonstigen Elendes: Kontrakturen, Abscessdurchbruch und Lungenerkrankung.

Ein Decennium hindurch ist die Sayre'sche Auffassung und die darauf begründete, vorsichtige Behandlung für uns maßgebend gewesen, indem wir uns gesagt sein ließen, »man solle nicht versuchen, den Buckel zu strecken, das Resultat der Caries, welche theilweiser oder vollständiger Konsolidation Platz gemacht hat, man solle ja nicht die Heilbestrebungen der Natur durchkreuzen, indem man beginnende knöcherne Adhäsionen durch zu gewaltsame Streckung zerreiße, sondern seine Patienten einfach zu dem Zwecke recht allmählich extendiren, dass lediglich die kontrahirten Muskeln bis zu dem Punkte, wo der Kranke Erleichterung verspüre, nachgeben, niemals darüber hinaus«. Wir haben unseren Patienten damit zweifellos viel genützt; denn ohne sie zu gefährden konnten wir sie ambulant der Heilung entgegenführen. Aber wir müssen uns nachträglich fast den Vorwurf machen, doch zu vorsichtig gewesen zu sein, nicht genug gewagt zu haben, indem wir die Entstellung, den mehr oder minder weit gediehenen Buckel, als etwas Unabänderliches hinnahmen. Denn nunmehr lautet die Parole: »Wer wagt gewinnt, der Buckel braucht nicht geduldet zu werden.« Was zu Unrecht als ein Hauptbedenken der Sayre'schen Behandlung gegenüber aufgestellt worden war, die Anwendung von Gewalt, was sich des öfteren ja auch schwer gerächt hatte, das ist durch Calot's kühnes Vorgehen nicht nur ins Bereich der Möglichkeit, des unter Umständen Erlaubten gerückt, es wird sogar — und darin liegt das Bedenkliche des neuen, verheißungsvollen Evangeliums — als das einzig Richtige, als etwas unter allen Umständen unbedenklich zu Empfehlendes hingestellt. Glückt die Gewaltthat, so scheint ja allerdings viel gewonnen zu sein. Und die Erfolge Calot's, wenn sie auch, nachdem erst ein Jahr über seine ersten Operationen hingegangen ist, längst kein abschließendes Urtheil zulassen, ermuthigen gewiss zu weiteren Versuchen in der von ihm angebahnten Richtung. Es möchte aber fast scheinen, als wolle man die Lehren der Vergangenheit zu sehr außer Acht lassen, indem man sich, in allzugroßer Begeisterung für das »Neue«, zu wenig vor Augen hält, dass ein Vorgehen à la Calot doch immerhin ein sehr gewagtes und stets mit kaum voraus zu ermessenden Gefahren verknüpft ist.

Ich entsinne mich noch sehr wohl eines Wirbelpräparates, das mir Dr. Nönchen im Altonaer Kinderhospital 1888 zeigte, eines großen

Gibbus, den mehrere zusammengebrochene Rückenwirbel bildeten. An einer Stelle war der Zusammenhalt nur noch durch einige dünne Spangen hergestellt, so dass wir uns unwillkürlich gratulirten, an dem Falle nicht mehr zur Suspension, zwecks Eingipsung des Rumpfes, geschritten zu sein, da hierbei unfehlbar Durchbruch der Wirbelsäule und Rückenmarkszerrung erfolgt wäre. Übrigens hat mir Lorenz, dem ich meine Bedenken hinsichtlich des Calot'schen Verfahrens mitgetheilt hatte, am 23. Mai 1897 geschrieben: »Neulich hatte ich bei Ausführung des Redressements des Gibbus nach Calot das Unglück, eine bestehende Parese der Beine in eine komplete Paralyse zu verwandeln und eine intakte Blase in eine vollkommen paralytische. Caveas!«

Änliche und schlimmere Mittheilungen können und werden nicht ausbleiben, wenn in der bisherigen Sorglosigkeit weitergedrückt werden sollte. Ich glaube daher, ein Verfahren zur Redressirung des Pott'schen Buckels vorschlagen zu sollen, das vor der von Calot geübten, brüsken Art des Vorgehens Manches voraus hat. Es schützt uns auch vor dem Rückschritt zu der von Calot empfohlenen Verbandtechnik, dem Eingipsen des Rumpfes über Watte und dem Einbeziehen des Kopfes in den Gipspanzer, während es die Kinder davor bewahrt, zunächst Monate lang liegen zu müssen. Seit ich, an Stelle der Suspension am Kopfe, die, zuerst im IV. Bande der Zeitschrift für Orthopädie 1895 und neuerdings, vereinfacht im V. Bande, beschriebene Schwebelagerung verwende, um Korsettverbände anzulegen, konnte ich mir, wie bei Skoliosen so auch bei Spondylitisfällen, viel mehr in Redressirung des Form- und Haltungsfehlers erlauben, als früher, weil ich, nicht mehr, wie beim Kopfzug, von der guten Laune der Kinder abhängig, ängstlich davor zurückschrecken musste, sie durch Schmerzerregung unwillig zu machen. Das Zwingende der Situation, die nach jeder Richtung hin zu führenden Korrektur- und Streckzügel, erlaubte mir, was im Hängen undenkbar gewesen war, die ruhige Fertigstellung des Korsettverbandes auch dann noch, wenn die Kinder sich zur Wehr setzten und noch so ungebärdig waren.

Als ich die erstaunlichen Mittheilungen von Calot las, sagte ich mir sofort, dass meine Schwebelagerung doch unbedingt die beste Situation sei, nicht nur für vorsichtigere Ausführung der Operation, ohne viel Assistenz und Zerren an dem Kinde, sondern auch für bequemes Festhalten der durch Handdruck erreichten Verkleinerung des Buckels, sowie für eine gleichmäßigere Gestreckthaltung und Immobilisirung des Rumpfes im Korsettverbande, als sie bei schwebendem Gestreckthalten des Kindes durch 6 oder 8 Assistentenhände ausführbar ist.

Ich habe einmal, nicht ohne Grauen, bei dem so gut wie vergeblichen Versuche, einen älteren, hoch sitzenden Buckel nach Calot einzudrücken, assistirt und nachher den Verband, und zwar in meinem Schwebelagerungsgestell, nicht über Watte selbstredend, sondern über Trikot, aber mit Ein-

beziehung des durch Watte geschützten Kopfes angelegt. Viermal habe ich bis jetzt die Redressirung des Pott'schen Buckels im Schwebelagerungsapparate vorgenommen.

Im ersten Falle handelte es sich um ein 6jähriges Mädchen, J. B., das uns am 12. April 1897 aus Rüdesheim zuging. Seit einem Jahr war eine langsam zunehmende, jetzt eine kleine stumpfwinklige Prominenz in Höhe des VIII. oder IX. Brustwirbels bildende Knickung der Wirbelsäule bemerkt worden. Der Sache wurde keine weitere Beachtung geschenkt, bis das Kind fortgesetzt über Leibweh klagte, leicht ermüdete und hängig wurde. Wir schritten sofort im Schwebelagerungsapparate zur Anlegung des Gipskorsettverbandes und zwar folgendermaßen. Das zur Kopfaufnahme bestimmte getheilte obere Ende des Längsgurtes *L* in Fig. 1[1]) wurde ganz oben an der Querverbindung des Rahmengestelles *RRRR*, nicht wie gewöhnlich bei *oo* an der tiefer gelegenen zweiten Querverbindungsstange des das Kopfende des Rahmens tragenden Apparattheiles *KKKK*, festgemacht, um stärkere Reklination des Patienten zu erzielen. Das mit Trikot bekleidete, mit starkem Esspolster versehene Kind wurde nun, wie in Fig. 1 zu sehen ist, gelagert, die Füße, an denen man zum Überfluss Extensionszüge, unten an die Querverbindung des Apparates heran, anbringen könnte, im Quergurt *III* fixirt. Der über das Kopfende des Apparates weggreifende Assistent fixirte und zog an den Schultern aufwärts, wobei er genügend Kraft entfalten konnte, da er nicht gleichzeitig das Gewicht des Kindes zu tragen hat, während die Korsettanlegung mit Fixation des Beckens an den Quergurt *I* und schräg abwärts an die Seitenstangen des Rahmens heran ihren Anfang nahm. Nun drückte ich den Buckel langsam ein, legte ein dreifaches

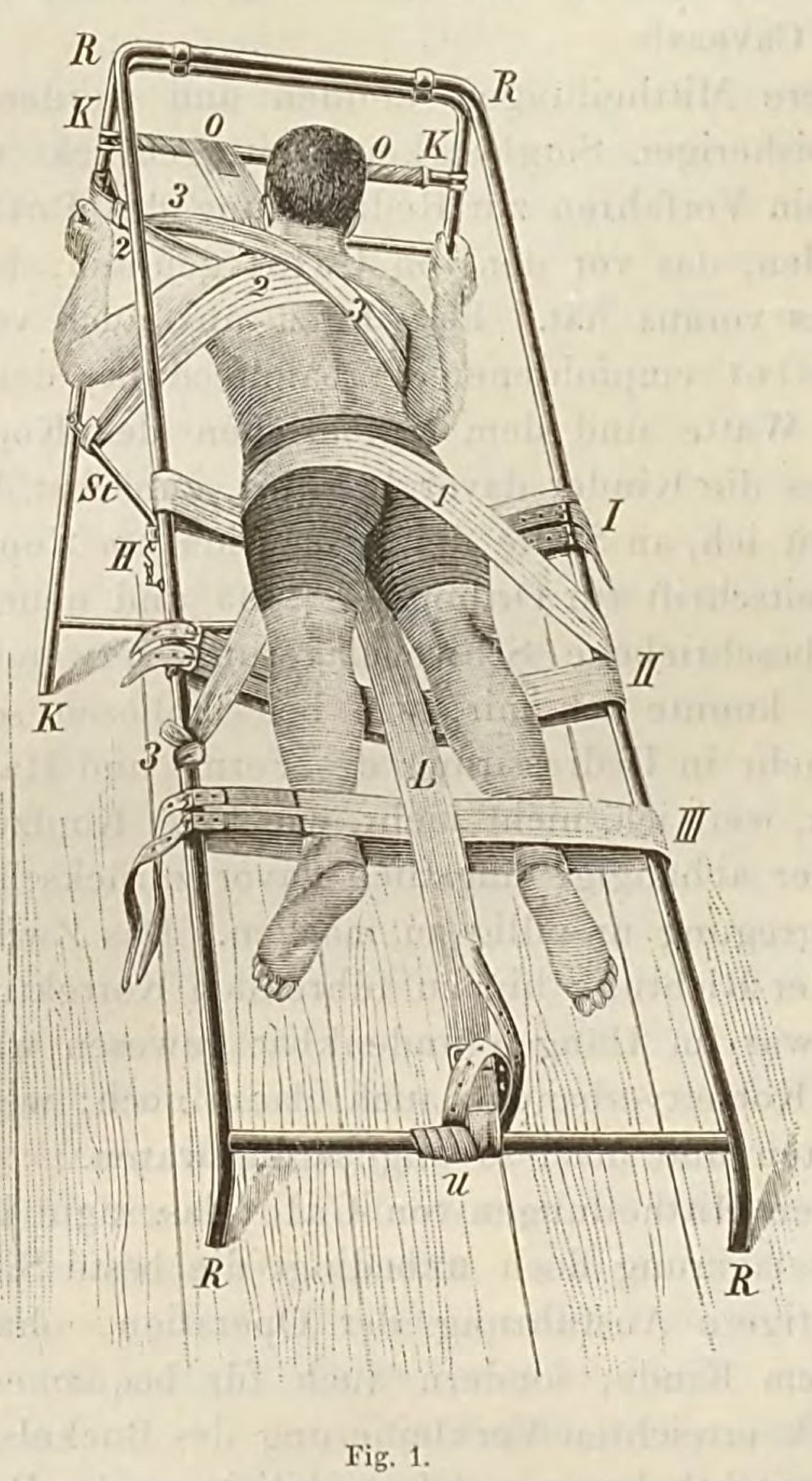


Fig. 1.

1) Die Figur 1 ist, um die Anfertigung eines neuen Clichés zu sparen, der kürzlich veröffentlichten Beschreibung des Apparates und seiner Anwendung entnommen. Sie zeigt die für eine rechtskonvexe Dorsalskoliose anzulegenden Korrekturzügel.

Lager von weichem Filz darüber und fixirte dieses sofort durch einen quer über den Rücken gelegten, rechts und links abwärts, um die Seitenverbindungsstange *St* des Apparates herumgeschlungenen, fest und fester angezogenen Bindenzügel. Nun legte ich, mit Umgehung dieses Zügels und über ihn weg, mein Korsett fertig an, ohne dabei durch die Abwehrversuche des, ohne das Risiko einer Chloroformnarkose, gänzlich wehrlos gemachten, Kindes, das natürlich jammerte, sich aber bald beruhigte, hieran gehindert zu sein. Dabei holte ich das Eindrücken und Durchliegen des Rückens nach vorn immer noch etwas nach resp. sicherte die Erhaltung des gewonnenen Resultates und führte von vorn (unten) her 2—3 Touren über die, durch quer unter dem Trikot eingelegten Filz, der beim Zusammennähen des Trikotschlauches auf den Schultern mit fixirt war, geschützten Schlüsselbeine hin, den oberen Theil des Rumpfes hebend, hoch bei *R R* an den Rahmen heran, andere Touren, einwärts von diesen, (provisorisch) über die Schultern weg über den Rücken herunter. Nach Umlegung von drei Gipsbinden (à 5 Meter Länge) wartete ich einige Minuten, nun abermals fest niederdrückend über dem Gibbus, und führte dann mit der vierten Binde einige Touren so schräg auf- und abwärts sich kreuzend über die eingedrückte Stelle weg, fest anziehend nach unten und oben hin, um die Seitenstange herum, in der That wie Zügel *3* in der Figur 1, angelegt ist, dass ich die Querbinde losschneiden und, die Lücken deckend, mein Korsett vollenden konnte. Über dem Kinde in den Rahmen tretend rieb ich nun noch gut die Taille ein, während die Hand des Assistenten die Eindrückung gesichert hielt, und schnitt zur Vorsicht, da das Kind von auswärts war, ein kleines Fenster über der Stelle des beseitigten Knickes bis zum Filz hin, damit ich, falls Wunddruck eintreten sollte, besser zukäme. Das Kind blieb noch eine halbe Stunde im Apparat liegen, wurde dann, wie neuerdings im V. Bande der Zeitschrift für Chirurgie beschrieben wurde, aus dem Apparat herausgehoben und noch einige Stunden auf einer Rolle reklinirt hingelegt. Es hatte ersichtlich keinen Schmerz mehr, bewegte seine Glieder frei, nahm sein Frühstück und ging, als es, nach einigen Stunden ruhigen Liegens, auf die Beine gestellt wurde, ganz gut, etwas hintenüberneigend. Der Korsettrücken präsentirte sich als eine durchaus flache, keine Spur einer Prominenz mehr erkennen lassende, nach vorn konvexe Fläche. Vorn reichte der Verband genau bis vor die Schlüsselbeine, hinten bis zum siebenten Halswirbel. Die über die Schultern gezogenen Touren wurden zwischen Schlüsselbein und Schulterhöhe hinten gelöst. Das Kind reiste Mittags — die Operation war Vormittags 9 Uhr vorgenommen worden — per Bahn nach Hause. Am 28. April, also nach 14 Tagen, wurde es uns wieder vorgestellt, im besten Wohlsein, flott gehend; und neuerdings am 24. Mai. Es sprang vergnügt umher, hatte nie geklagt; Haltung und Befinden ließen nichts zu wünschen übrig; Betastung des Rückens durch den kleinen Fensterausschnitt ließ keine Spur mehr von der Knickung fühlen, erregte auch absolut keine Empfindlichkeit.

In solchen Fällen möchte ich empfehlen, den Längslagerungsgurt des Apparates nicht, wie in der letzten Beschreibung angegeben, aus drei Theilen, sondern nur aus dem unteren, bis zur Trochanterhöhe des Patienten etwa reichenden, und einem oberen zusammenzusetzen, d. h. ohne Öse im Kopftheil und Verbindungsstift im Mitteltheil, weil diese glattes Anschließen des Verbandes vorn an den Schlüsselbeinen, event. als Halskravatte bis unters Kinn heran, ja verhindert. Man nähe also die zur Kopf- resp. Kinnaufnahme bestimmten Gurtstücke *a* und *b* kurz auf *c* (Fig. 2) und ziehe oben, zur Befestigung am Rahmen, Taue durch die Schlaufen, statt Riemen aufzusetzen. Man braucht dann nur, nach Fertigstellung des Verbandes, zwecks Herausnahme des Patienten aus dem Apparat, *a* und *b*, wo es beliebt, abzuschneiden oder oben die Taue zu lösen, um dann die Stücke *a* und *b* etwa auch als Kinnwangentheile zur Fixation des Kopfes an einen Nothmast zu benutzen[1]. Auch thut man gut, in Höhe der Schlüsselbeine, zur

1) Der Gurt ist so billig (der Meter ca. 10 Pfg.), dass das Opfer kaum in Betracht

sichereren Stütze, noch einen Quergurt unter dem Längsgurte her in den Apparat zu spannen.

Zum zweiten Mal kamen wir in die Lage, unsere längst bewährte Korsettverbandanlegung, Calot's dankenswerther Anregung folgend, mit Eindrückung des Buckels zu verbinden, und zwar abermals ohne das Risiko der Narkose, bei einem bis dahin, seit Februar 1897 durch Aufschnallen auf ein Brett behandelten, 21 Monate alten Kinde M. L. aus Bockenheim. Die Kleine lief mit 13 Monaten, fing aber bald an, schwankend und ungern zu gehen, sich hintenüber und schief zu halten. Sie wurde hängig, verdrießlich und ließ bald eine kleine Verdickung an der Wirbelsäule in Höhe des zweiten Lendenwirbels erkennen. Über Leibweh klagte dieses Kind niemals. Ich erwähne dies, weil Leib- und Magenweh, nach meinen Aufzeichnungen in wenigstens der Hälfte der Fälle, als eines der ersten, daher recht beachtenswerthen, aber zumeist nicht richtig taxirten, Symptome bei Spondylitis vorkommen, so dass Gudson [1]) ja soweit gegangen ist, dasselbe als ein für die Spondylitis eben so pathognomisches Symptom hinzustellen, wie es der Knieschmerz für Coxitis sei.

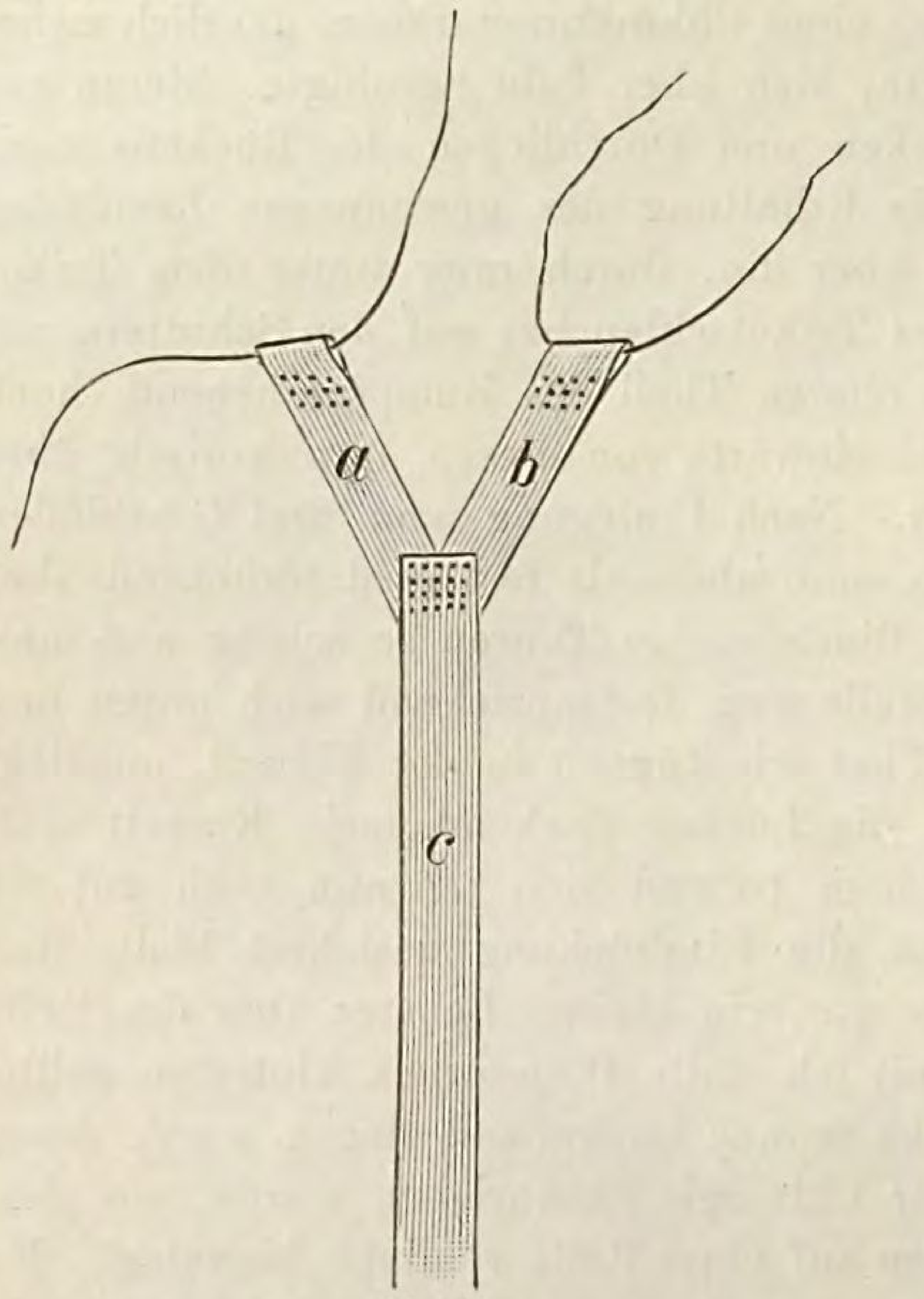


Fig. 2.

Die Rumpffigur des, noch im besten Ernährungszustande befindlichen, zur Zeit aber weder geh- noch stehfähigen Kindes präsentirte sich wie nebenstehend gezeichnet (Fig. 3).

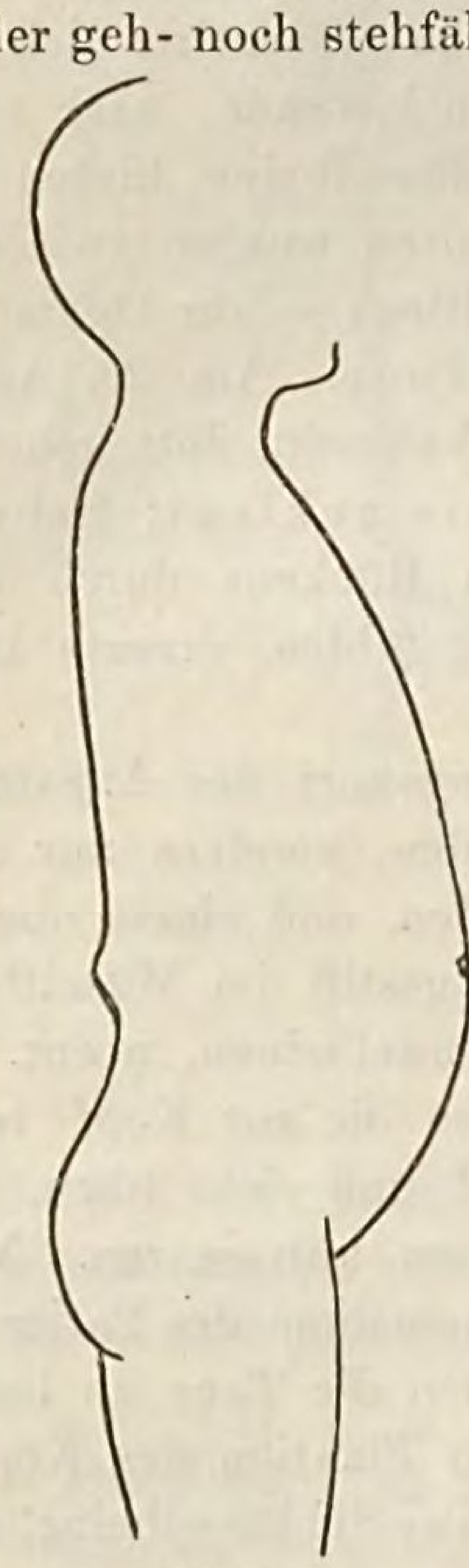


Fig. 3.

Unser Vorgehen, 19. Mai 1897, war dasselbe wie im vorher geschilderten Falle. Der vorliegende gehörte aber zu denen, die, anders als im Schwebelagerungsapparat, schwerlich Jemand im Korsettverbande zu behandeln vermochte, einmal wegen Mangels jeder Taille, die dem Korsett Halt gäbe, dann aber wegen der Unmöglichkeit, ein so kleines Kind so lange wie nöthig in Suspension am Kopfe ruhig zu erhalten. Wir gingen auch nur versuchsweise an die Sache heran, indem wir den Verband, falls kein Taillenhalt zu erzielen sein sollte, als Reklinationsbett zu benutzen gedachten.

Der Buckel wurde, natürlich unter Gewimmer, und — was ich zur Warnung, um dagegen in Zukunft Vorkehrungen durch über das Gesäß zu legende Watte treffen zu lassen, erwähne — unter gründlicher Defäkation, vollständig eingedrückt. Quer über denselben weg wurde eine doppelte Lage zwei Hand breiten weichen Filzes, darüber hin längs der ganzen Wirbelsäule ein handbreiter dicker Filzstreifen über das Trikot gelegt. Im Übrigen war das Vorgehen wie letzthin. Schließlich über dem Kinde in den Rahmen tretend, gelang es mir, so viel Taille einzureiben, dass der Verband unverrückbar festsaß. Das Kind wurde einige Stunden ruhig, auf einer Rolle reklinirt, hingelegt und zu Mittag nach Hause entlassen. Die Mutter berichtete, als sie uns die Kleine am 28. Mai

kommt; und die Herstellung der im Vorrath zu haltenden, jedesmal im Verbande vorn bleibenden Mittelstücke macht wenig Arbeit. — 1) Revue d'Orthopaedie Nr. 6, 1894.

wieder zuführte, sie sei schon Nachmittags kaum mehr im Bett zu halten gewesen, hätte aufgesessen und vergnügt gespielt. Andern Tags fing sie an, Steh- und Gehversuche zu machen, und war nach wenig Tagen vollständig gehfähig, will immer auf den Beinen sein, ißt und schläft gut. Aussehen, Gang und Haltung waren tadellos.

Es war dies ein Erfolg, wie ich ihn nach der Suspension und Korsettanlegung nach Sayre sowohl, wie nach der Eingipsung im Schwebelagerungsapparate ja öfter erzielt hatte, ein Erfolg also trotz des gewaltsamen Vorgehens, nicht etwa, wie es jetzt schon dargestellt wird, gerade diesem zu verdanken!

In einem dritten Falle wurde die Operation am 24. Mai in Chloroformnarkose vorgenommen. Es handelte sich um einen 4jährigen Knaben, H. Pf., aus Rödelheim. Er hatte ers mit 20 Monaten laufen gelernt, war viel leidend gewesen an den Augen, an Ohreiterung und Spina ventosa am vierten Finger der linken Hand. Seit fast zwei Jahren klagte er beständig über »Magenweh«, war unlustig, appetitlos, ermüdete rasch und suchte mehr und mehr Stütze. Seit einem viertel Jahre hatte die Mutter das Entstehen eines kleinen Vorsprungs am Rücken zwischen den Schulterblättern bemerkt. Als der blasse, dickleibige Knabe uns, 10. Oktober 1896, vorgeführt wurde, bestand schon ein ziemlich beträchtlicher Buckel; er umfasste den 6.—8. Brustwirbel, lokale Druckempfindlichkeit bestand, wie so oft, nicht, aber ausgesprochene, charakteristische Geh- und Haltungsanomalie, sowie Neigung, den vorgeneigten Rumpf durch Aufstützen der Hände auf den Oberschenkeln zu tragen. Es wurde sofort ein Gipskorsett mit Nothmast, unter thunlichster Haltungskorrektur, im Schwebelagerungsapparat angelegt, mit dem gewöhnlichen Erfolge, dass Patient nach einer Stunde, aufrecht und sicher gehend, das Haus verließ und fortan von Beschwerden frei war. Sein Befinden hat den ganzen Winter über nichts zu wünschen übrig gelassen, er wurde wieder munter und frisch, spielte und lief mit andern Kindern im Freien herum, klagte nie mehr über Schmerzen, suchte auch kaum mehr Stütze oder Anlehnung. Wir sahen ihn am 4. November und 7. December 1896, am 9. Januar und 6. Februar 1897 im besten Wohlsein wieder.

17. Februar 1897 wurde das Korsett neu angelegt, weil das alte den stärker gewordenen, nun blühend aussehenden Knaben anfing zu beengen. Er zeigte sich dann wieder im besten Wohlsein den 18. Februar, den 10. und 24. April. Am 28. Mai nahmen wir den Verband ab, um die Neuanlegung am 24. Mai, unter thunlichster Beseitigung des bis dahin nur energisch entlasteten, an sich aber unberührt gelassenen Buckels, nach Calot's Vorschlag, zu unternehmen. Diesmal chloroformirten wir, da der Eingriff, bei der Größe der Deformität, der Höhe des Sitzes und dem längeren Bestande des Leidens, kein so einfacher war, als in den vorerwähnten Fällen. Ohne Verband war Gang und Haltung des Knaben noch etwas unsicher gewesen.

Hier trat nun auch die Frage an uns heran, ob Aufhängen des Kopfes per Kappe im Nothmast oder Miteingipsung des Kopfes nach Calot's Vorgang, der dies letztere Verfahren als seine neue Technik und als unbedingt nothwendig nach Eindrückung des Buckels anzusehen scheint. Dass man bei tieferem Sitz der Wirbelerkrankung recht wohl von dieser Pein absehen kann, vorausgesetzt freilich, dass man eine bessere Verbandtechnik beherrscht, als es die Eingipsung des Rumpfes über Watte ist, dürften unsere vorerwähnten Fälle zur Genüge beweisen. Was das »Neue« betrifft, so hat uns Phelps bereits 1884 eine sehr geschickte Art der Mitfixirung des Kopfes durch über eine dünne, weiche Kopfkappe angelegte, den Hals umfassende, Kinn und Hinterhaupt stützende Gipsbindentouren gezeigt.

Ich habe diese Technik einmal mit ausgezeichnetem Erfolge bei traumatischer Spondylitis cervicalis angewandt, und öfter bei Anlegung von Modellverbänden zwecks Anfertigung von Leder-Kravattenverbänden zur Nachbehandlung operirter Schiefhälse. Sonst schien es mir und will mir auch weiterhin besser erscheinen, beim Sayre'schen Nothmast resp. der von Morris angegebenen, im Eingang erwähnten Volkm. Vortrage ausführlich beschriebenen, überall billig zu beschaffenden, Modifikation dieses Instrumentes zu bleiben, sobald die Höhe der Erkrankung (oberhalb des VIII. Brustwirbels) das Mitfixiren des Kopfes nöthig macht. So hielt ich es denn auch im vorliegenden Falle. Der Blechmast war vorbereitet, so zwar, dass er an der Stelle, wo er auf den Gibbus zu liegen gekommen wäre, durch Ausbiegung der seitlichen Stützdrähte, verbreitert war und einen Ausschnitt erhielt, wie Fig. 4 zeigt. An das Mittelstück des Längsgurtes für den Lagerungsapparat war oben durch die Schlaufe, welche sonst zur Aufnahme der Ösenträger für den, Kopftheil und Mittelstück des Gurtes zusammenhaltenden und nach Fertigstellung des Korsetts

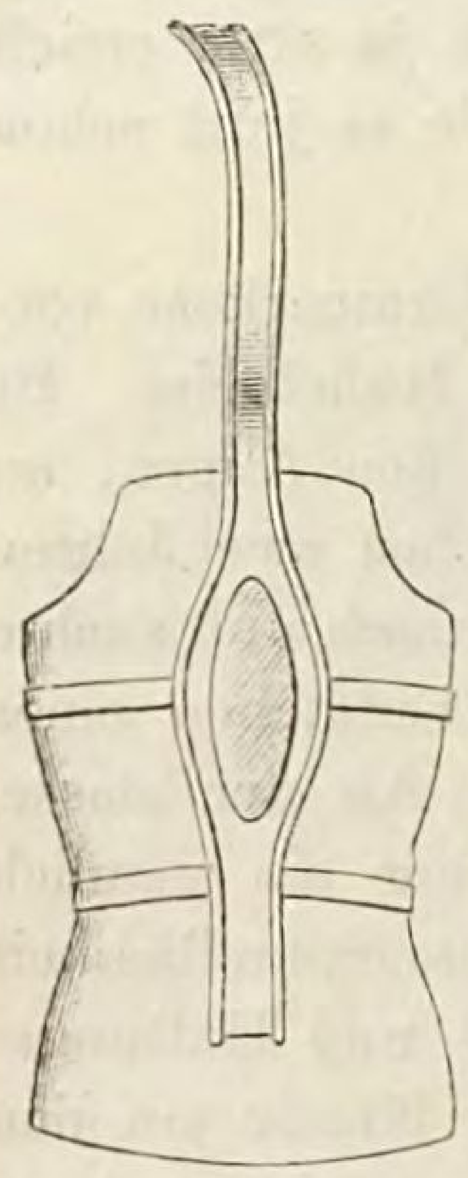


Fig. 4.

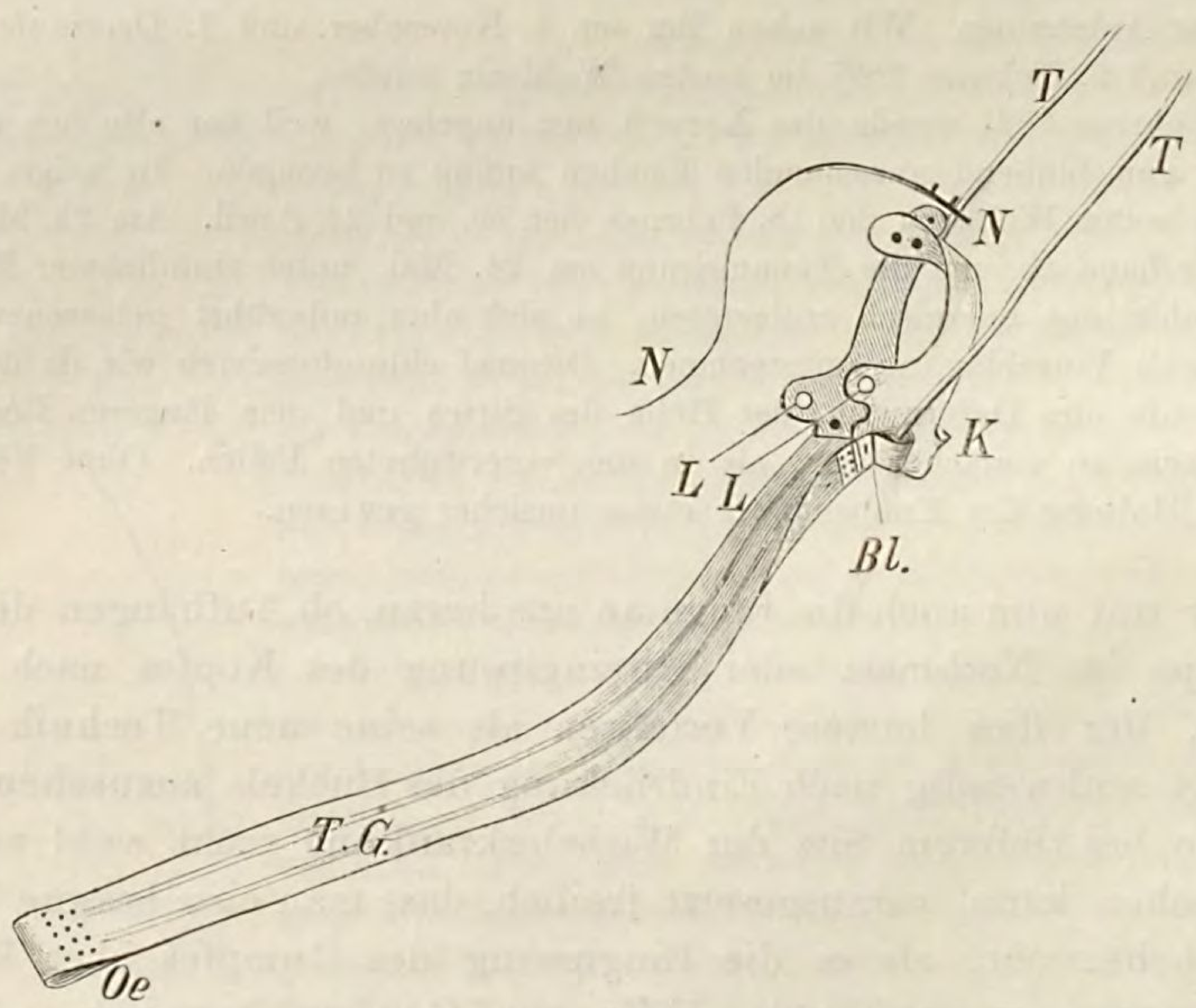


Fig. 5.

herauszuziehenden Stiftes dient, ein starkes Tau TT gezogen, worauf eine Modellkinnkappe (siehe Fig. 5 K) aus Hartleder, weich ausgelegt,

direkt unterhalb des durchgezogenen Taues, durch Überlegen eines Blechstreifens *Bl.* auf das Gurtstück aufgenietet wurde, so dass kein Zusammendrücken noch Losreißen zu befürchten war. Mittels der Tauenden war Kappe sammt Traggurt *TG*, der durch die (l. c.) beschriebene Vorrichtung mit dem unteren Theile des Längsgurtes unterhalb der Trochanterenhöhe des Patienten zu verbinden ist, oben rechts und links am Rahmenende bei *RR* der Fig. 1 zu befestigen.

In Schulterhöhe wurde provisorisch ein den Längsgurt hier hoch haltender Quergurt untergelegt, den man, nach vollendeter Eindrückung des Buckels, vor der Eingipsung entfernt. Patient wurde, sobald Toleranz eingetreten war, entsprechend gelagert, in Bauchlage, das Kinn in der Kappe, unten fixirt, an den Schultern hoch gehalten, worauf ich — unter weiterer Verzichtleistung auf Narkose — zur Eindrückung des Buckels schritt. Sobald diese gelungen war, fixirte ich die Situation, wie vorher angegeben, im Korsettverbande, legte, bei starker Reklination, den in Fig. 5 *NN* angedeuteten Mast ein und befestigte den Kopf an demselben durch Einhängen der oberen Kappenenden oben in den Häkchen und rückwärts mittels, durch die Löcher *LL* der rechts- und linksseitigen Unterohrzipfel der Kappe gezogener, um die Maststange geschlungener Bänder. Hierauf wurde das Tau gelöst, herausgezogen, Patient aus dem Apparate genommen und auf Rolle reklinirt gelagert. Der Gipsverband reichte vorn genau bis an die harte Kinnkappe, diese mit hochhaltend.

Patient, der, während dem Eingipsen zum Bewusstsein kommend, jedenfalls nicht so gefährdet war, wie ein in Narkose immobilisirend eingepacktes Kind, das bei etwa eintretender Asphyxie ja kaum zu retten wäre, gebärdete sich wohl etwas unwirsch, konnte unser Werk indess nicht stören.

Er blieb zunächst bis Nachmittags zu Bett, wo er mit gutem Appetit zu Mittag aß. Abends wurde er nach Hause entlassen, mit der Weisung, die ersten Tage nur wenig aufzustehen. Heute, den 30. Mai, habe ich in Rödelheim nach dem Knaben gesehen. Ich fand ihn im Hofe munter spielend, aufrecht und sicher, hintenüber geneigt gehend. Von Schmerz und Beschwerden wusste er nichts. Die Mutter gab an, er sei die erste und zwei weitere Nächte, was schon lange nicht mehr vorgekommen, etwas unruhig gewesen, habe auch zuweilen wieder über Leibweh geklagt und sich gestützt; die letzten Tage sei Alles gut.

In einem vierten Falle handelte es sich um einen $3^1/_2$jährigen Knaben P. M. aus Hofheim i. T. Er war im April 1896 aus dem Bett gefallen. Zunächst waren keine üblen Folgen zu bemerken gewesen. Nach einem viertel Jahr fing er an, häufig über Rückenweh zu klagen und seit Herbst bemerkte die Mutter ein kleines vorspringendes »Knöchelchen« am Rücken, während Gang und Haltung des Kindes zunehmend schlechter, wankend wurden. Er trug den Oberkörper steif, hintenübergestreckt, ermüdete rasch, war verdrießlich und verlor die Esslust. Bei Stoß oder Erschütterung, z. B. beim Treppabgehen, zuckte oder schrie er mitunter schmerzlich auf. Schließlich klagte er viel über Leibweh.

Am 5. December 1896, da wir das Kind zuerst sahen, war es blass, bewegte sich steif mit hintenüber geneigtem Oberkörper, zeigte aber keine Gehstörung. Im unteren Brusttheil bestand eine kleine Knickung, dem XI. oder XII. Brustwirbel angehörig;

keine lokale Druckempfindlichkeit, kein Senkungsabscess nachweisbar, stark aufgetriebener Leib. Es wurde sofort in Bauchschwebelage, die gerade bei starkem Leibe (z. B. rhachitischer Kinder mit Skoliosen) sehr günstig ist, ein Gipskorsett, unter dreister Streckung in toto, wenn auch noch ohne Gewalteinwirkung direkt auf den Gibbus, angelegt. Alle Beschwerden schwanden in der Folge. Das Kind konnte sich wieder besser bewegen, suchte aber mitunter noch Stütze und Anlehnung. Am 26. Mai nahmen wir den Verband, aus dem das Kind herausgewachsen war, ab und schritten sofort zur Calot'schen Operation, genau wie im Falle 1 und 2. Der Buckel ward, ohne Narkose, völlig beseitigt, auf Einschneiden eines Fensters im Korsett wurde verzichtet. Es erfolgte unter dem Druck und Zuge Defäkation wie bei Nr. 2. Das Kind blieb nach vollendeter Operation drei Stunden auf einer Rolle reklinirt liegen, verzehrte schon nach Verlauf einer Stunde sein Frühstück und war ganz munter. Mittags wurde es nach Hause entlassen.

Am 29. kam die Mutter mit dem Kinde zum Nachsehen. Es ging in hintenüberneigender Haltung fest und sicher und befand sich ausgezeichnet, besser sogar als im ersten, schonender angelegten Verbande. Die Mutter betonte, die Leute im Ort beriefen sie auf die viel schönere, aufrechtere Haltung des Kindes.

Aus dem Mitgetheilten dürfte jedenfalls so viel hervorgehen, dass man für frischere Fälle von Spondylitis im Schwebelagerungsapparate das kühnere Ziel, auf welches uns Calot hingewiesen hat, auf einfache und sichere Weise, mit entschieden geringerer Gefährdung der Kinder erreichen kann. Mir will es wenigstens mehr einleuchten, wo es — wie ich gezeigt habe — angängig ist, die Operation ohne Narkose vorzunehmen. Denn es ist besser, den Kindern einen offenbar nicht nachhaltigen, schadlos auszuhaltenden Schmerz zu bereiten, als sie, durch Einleitung der Narkose unter so schwierigen Verhältnissen, bei Einengung des ganzen Thorax, sammt Kopf und Hals, unbestreitbarer Lebensgefahr auszusetzen.

Was aber die Technik der Verbandanlegung anlangt, so scheint mir kein Grund vorzuliegen, von Sayre's sicherer Immobilisirung, welche die Patienten ehestens gehfähig macht, zur Verbandanlegung über Watte zurückzukehren, um die Kinder zu monatelangem Liegen zu verurtheilen. Mag letzteres nach den schwereren, bei veralteten Fällen noch beliebten, schaurigen Operationen rathsam sein; frischere Fälle sind wir in der Lage, auf erträglicherem Wege der Heilung entgegenzuführen. Wenn dies jetzt in vollkommenerer Weise, als bisher, gelingen sollte, so danken wir dies der kühnen Initiative von Calot, der sich damit allerdings ein Denkmal aere perennius erworben haben wird.

Anmerkung. Seitdem die Arbeit in Druck gegeben wurde, sind mit gutem Erfolge zwei weitere Fälle, der eine ohne, der andere mit Narkose und Kopfmast, wie die oben näher beschriebenen behandelt worden.

LIEBIG Company's FLEISCH-PEPTON

findet vortheilhafte Anwendung im Verlauf von fieberhaften Krankheiten.

BREITKOPF & HÄRTEL, LEIPZIG

Einladung zum Abonnement

Centralblatt für die

GESAMMTE MEDICIN

Innere Medicin ○ Chirurgie ○ Gynäkologie

Wöchentlich eine Nummer. Vierteljährlich M 12.50.

Centralblatt für

Innere Medicin

herausgegeben von

Binz in Bonn, **Gerhardt** in Berlin, **v. Leube** in Würzburg, **v. Leyden** in Berlin, **v. Liebermeister** in Tübingen, **Naunyn** in Strassburg i. E., **Nothnagel** in Wien,

redigirt von

H. Unverricht in Magdeburg.

18. Jahrgang.

Wöchentlich eine Nummer.

Halbjährlich M 10.—.

Centralblatt für

Chirurgie

herausgegeben von

E. v. Bergmann in Berlin,

F. König in Berlin,

E. Richter in Breslau.

24. Jahrgang.

Wöchentlich eine Nummer.

Halbjährlich M 10.—.

Centralblatt für

GYNÄKOLOGIE

Herausgegeben von HEINRICH FRITSCH in Bonn.

21. Jahrgang. Wöchentlich eine Nummer.

Halbjährlich M 10 —.

Probenummern unentgeltlich.

Sämmtliche

Farbstoffe, Tinctionen, Reagentien

für

Mikroskopie und Bakteriologie

gewissenhaft nach Angabe der Autoren.

Dr. G. Grübler & Co., Leipzig, Bayersche Straße.

Centralstelle für mikroskopisch-chemischen Bedarf.

Preislisten gratis und franco.

Andreas Saxlehner Budapest,

kais. und kön.
HOF-LIEFERANT.



Analysirt und begutachtet durch
Liebig, Bunsen, Fresenius, Ludwig.

Natürliches Hunyadi János Bitterwasser.

Ein Naturschatz
von Weltruf.

Unübertroffen in seinen seit 34 Jahren bewährten Vorzügen.

Saxlehner's Bitterwasser

Hunyadi János

Das
mildeste, angenehmste, zuverlässigste.

Von der ärztlichen Welt mit Vorliebe und in mehr als 1000 Gutachten empfohlen.

Saxlehner's Hunyadi János Bitterwasser ist in den Mineralwasser-Depots und Apotheken erhältlich.

Ichthyol

wird mit Erfolg angewandt: bei **Frauenleiden, Chlorose** und **Gonorrhoe,** bei **Krankheiten** der **Haut,** der **Verdauungs-** und **Cirkulationsorgane,** bei **Hals-** und **Nasenleiden,** so wie bei **entzündlichen** und **rheumatischen Affektionen** aller Art, theils in Folge seiner durch **experimentelle** und **klinische** Beobachtungen erwiesenen **reducirenden, sedativen** und **antiparasitären** Eigenschaften, anderntheils durch seine die **Resorption befördernden** und den **Stoffwechsel steigernden** Wirkungen.

Dasselbe wird von Klinikern und vielen Arzten aufs Wärmste empfohlen und steht in Universitäts- so wie städtischen Krankenhäusern in ständigem Gebrauch.

Wissenschaftliche Abhandlungen über **Ichthyol** nebst Receptformeln versendet gratis und franco die

Ichthyol-Gesellschaft, Cordes Hermanni & Co., Hamburg.

Path. 1352 8—

Sammlung Klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge

herausgegeben von

Ernst von Bergmann, Wilhelm Erb und Franz von Winckel.

Nr. 194.

(Vierzehntes Heft der siebenten Serie.)

Zur Entstehung der Belastungsdeformitäten

von

Ferd. Bähr.

Subskriptionspreis für eine Serie von 30 Vorträgen 15 Mark.
Preis jedes einzelnen Heftes 75 Pf.

Ausgegeben Oktober 1897.

Leipzig

Druck und Verlag von Breitkopf und Härtel

1897.

Das Recht der Übersetzung in fremde Sprachen bleibt vorbehalten.

Sammlung klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge.

Herausgegeben von

Ernst von Bergmann,
Wilhelm Erb und **Franz von Winckel.**

Die »Sammlung Klinischer Vorträge« wird im Sinne ihres Begründers von den ersten Klinikern fortgeführt und hat ihre leitende Stellung auf diesem Gebiete zu wahren gewusst.

Jeder Vortrag bildet ein Heft, welches, einzeln bestellt, 75 ℛ︁ kostet, bei Subskription auf eine Serie von 30 auf einander folgenden Heften 50 ℛ︁. Jährlich erscheinen mindestens 18 Hefte, bei deren Versendung Chirurgie, Innere Medicin und Gynäkologie möglichst gleichmässig vertreten sein sollen.

Die Vorträge der ersten Reihe des Unternehmens in 12 Serien werden nach wie vor einzeln sowie in Serien zum Preise von ℳ 15.— abgegeben; auch sind zu den Vorträgen der Chirurgie, Inneren Medicin und Gynäkologie (jede Gruppe 4 Bände umfassend) geschmackvolle Einbanddecken zum Preise von je 1 ℳ durch jede Buchhandlung oder direkt von der Verlagshandlung zu beziehen.

Leipzig, 1897. **Breitkopf & Härtel.**

Letzte Hefte der VI. Serie.

166. Die Nachbehandlung der nach abgelaufener Coxitis zurückgebliebenen Deformitäten. Von **Albert Hoffa.**
167. Von der chronischen und akuten Pelviperitonitis und deren Behandlung. Von **Ch. Boisleux.**
168. Die Dementia paralytica. Von **Georg Ilberg.**
169. Die geburtshilfliche Bedeutung der Verengerungen des Beckenausganges, insbesondere des Trichterbeckens. Von **Rudolf Klien.**
170. Die eitrigen Entzündungen der Nierenfettkapsel. Von **Hugo Maas.**
171. Die operative Behandlung der Retroversio-flexio uteri. Von **Otto Küstner.**
172. Über die Beziehungen der Krankheiten des Kindesalters zu den Zahnkrankheiten. Von **H. Neumann.**
173. Die Ätiologie und die Mikroorganismen der akuten Osteomyelitis. Von **Erich Lexer.**
174. Zur Hebammenfrage und Puerperalfieberstatistik. Von **E. Hönck.**
175. Über komplicirte und besonders fixirte Blasenscheidenfisteln. Von **Oscar Samter.**
176. Übungen. Von **Otto Thilo.**
177. Die Verhütung des Kindbettfiebers in den geburtshilflichen Unterrichtsanstalten. Von **M. Hofmeier.**
178. Die Behandlung der Beckeneiterungen. Von **Max Sänger.**
179. Über die Autoinfektion. Von **S. Sterling.**
180. Maligne Tumoren des Chorionepithels. Von **Eugen Fränkel.**

Von der siebenten Serie erschienen bisher:

181. Die gonorrhoischen Entzündungen der Gelenke, Sehnenscheiden und Schleimbeutel. Von **Dietrich Nasse.**
182. Über Lähmungen der Kehlkopfmuskeln beim Unterleibs- und Flecktyphus. Von **L. Przedborski.**
183/84. Erfahrungen über den Mastdarmkrebs. Von **P. Kraske.**
185/86. Über die Berechtigung und Technik der operativen Behandlung der Gebärmutterrückwärtsbeugungen Von **W. Rühl.**
187. Über chronische Diphtherie. Von **Arthur Hennig.**
188. Der Kaiserschnitt an verstorbenen Schwangeren. Von **Rudolf Dohrn.**
189. Vagitus uterinus und erster Athemzug. Von **W. Thorn.**
190. Betrachtungen über die Genese der sogenannten Ovarialdermoide mit Bezug auf ein Vaginalteratom. Von **A. Geyl.**
191. Die Redressierung des Pott'schen Buckels im Schwebelagerungsapparat. Von **Hermann Nebel.**
192/93. Über die diagnostische Bedeutung der exacten Pulsuntersuchung. Von **W. Janowski.**
194. Zur Entstehung der Belastungsdeformitäten. Von **Ferd. Bähr.**
195. Die Urniere in ihrer Beziehung zur Gynäkologie. Von **Hubert Peters.**

194.

(Chirurgie Nr. 55.)

Zur Entstehung der Belastungsdeformitäten.

Von

Ferdinand Bähr,

Hannover.

Es ist fast unmöglich, über einen Gegenstand, der in der Diskussion von der einen Seite mehr mit Sophistereien und überhobener, unberechtigter Gereiztheit behandelt wurde denn mit wirklichen Beweisgründen, ohne etwas attisches Salz zu schreiben. Es ist bei mir nicht die Lust an Polemik, nicht die Absicht, in den eben gekennzeichneten Spuren einherzugehen — obwohl ich ein gutes Recht dazu hätte —, aber bei der Lage der Dinge kann die Erörterung nicht ohne Kritik abgehen[1]).

Die Entstehung der Belastungsdeformitäten wurde nach der Hüter-Volkmann'schen Drucktheorie darauf zurückgeführt, dass an der belasteten Stelle Atrophie, an der entlasteten Hypertrophie auftrete, oder besser der belastete Abschnitt wird zusammengedrückt, der entlastete oder gar gezogene verlängert (Elongation). Das Wort Atrophie wurde in dem Sinne gebraucht, dass ein Kleinerbleiben oder Kleinerwerden des gedrückten Abschnittes vorliege, wofür man eine Resorption verantwortlich machte. Über die Vorgänge im Knochen selbst hat man dabei weniger Erwägungen angestellt. Diese Druckwirkungen kommen naturgemäß bei der einfachsten mechanischen Betrachtung an den Berührungsflächen der Knochen, an den Gelenkflächen zum Ausdruck, wenn auch Volkmann immer auf die Verbiegungen der Diaphyse hingewiesen hat. Volkmann's Auffassung lässt sich kurz dahin zusammenfassen: der Knochen kann bei ungünstiger Belastung an den Gelenkenden zusammengedrückt, er kann in der Diaphyse gebogen werden.

1) Es sei hierzu auf meine Auseinandersetzung mit Wolff in der Zeitschrift f. orthopädische Chirurgie V. Bd., sowie auf die Artikel Bähr's in Centralbl. f. Chirurgie 1897 Nr. 10 und Münchener med. Wochenschrift 1897 Nr. 20 verwiesen.

Gegen diese Anschauung hat Julius Wolff Stellung genommen. Er will an die Stelle der Drucktheorie sein Transformationsgesetz setzen. Wolff hat zunächst auf Grund der Culmann'schen Krahntheorie für den Oberschenkelknochen — die Richtigkeit derselben ist noch nicht erwiesen und Wolff's anatomische Forschungen über die Architektur des Oberschenkelknochens sind gerade mit Bezug auf die Krahntheorie unrichtig — behauptet, ein Druck an den Gelenkflächen komme überhaupt so gut wie nicht in Betracht. Zugegeben, die Krahntheorie sei für den Oberschenkelknochen richtig, so ist es doch gewiss unberechtigt, sämmtliche Knochen nach dem Schema der Krahntheorie zu betrachten. So einfach ist denn doch das Skelett nicht zusammengesetzt, dass wir nur überall einen Krahn hinein zu zeichnen brauchen.

Wolff sagt: »Wir sehen also, wenn wir die aus der Krahnzeichnung sich ergebenden Verhältnisse auf den Knochen übertragen, dass da, wohin Hüter beim Genu valgum die gesammte Wirkung der Belastung gelegt hat, an den Facetten der Femurkondylen und an der Kniegelenksoberfläche der Tibia diese Druckwirkung thatsächlich nahezu gleich Null ist.« In der Diskussion mit mir hat Wolff allerdings gesagt, so etwas, dass die Gelenkoberflächen nicht gedrückt werden, habe er nie behauptet, und verweist auf seine jüngste Ausführung in Langenbeck's Archiv. »Während alle Anhänger der Drucktheorie annehmen, dass die Abänderungen der Knochenformen bei pathologischer Abänderung der Belastung der Tibia durch das Femur sich hauptsächlich am oberen Gelenkende desselben oder in nächster Nähe desselben bemerklich machen, werden diese Abänderungen thatsächlich im Gegentheil viel größer an der von der Gelenkoberfläche weit entlegenen Mitte der Diaphyse der Tibia sein müssen, als da, wohin sie die Drucktheorie verlegt, am Gelenkende der Tibia. (Auf diese den wirklichen Verhältnissen nicht im Entferntesten entsprechende Behauptung werde ich unten noch zurückkommen.)

Allerdings ist es richtig, dass, wie Roux hervorhebt, die hier in Rede stehende Betrachtung hinsichtlich der größeren oder geringeren Lebhaftigkeit von Schwund und Anbildung auf verschieden hoch gelegenen Querschnitten des Knochens natürlich nur für Biegungsbeanspruchungen gilt, also für krahnförmige Verbiegungen der Knochen, wie wir es mit solchen bei der Entstehung der meisten Knochendeformitäten zu thun haben (?? der Verf.). Bei reinen Druck- und Zugbeanspruchungen ist das Verhältnis ein anderes, oft geradezu umgekehrtes. Hier kann also die stärkste Knochenumwandlung bei Abänderung der Größe und Örtlichkeit der Belastung sehr wohl in der Nähe der Berührungspunkte des belastenden und belasteten Knochens geschehen. Auch darauf ferner hat Roux hingewiesen, dass selbst bei einer Biegungsbeanspruchung die Änderung der Druck- und Zugvertheilung in der Nähe der geänderten Druckaufnahmefläche am stärksten sein kann, wenn

auch der quantitative Werth der Spannungen hier der schwächste ist.« Der Krahn wird auf Druck, Schub und Biegung beansprucht. Nur der Werth der durch die Biegung hervorgerufenen Druck- und Zugspannungen ist am oberen Ende gleich Null, der Werth der direkten Druckbeanspruchung wird dadurch nicht im geringsten alterirt.

Fast wäre es eigentlich überflüssig, nach diesem Canossagang Wolff's über den Gegenstand weiter zu reden, denn was heißt dieser Satz Anderes als: der Knochen kann sowohl am Gelenkende als in der Diaphyse deform werden in Folge der Wirkung ungünstiger Belastung d. h. des Druckes.

Der Belastungsdruck an den Gelenkflächen ist ein minimaler oder nahezu gleich Null, so hat Wolff und mit ihm Hoffa gesagt. Wo ein Belastungsdruck gleich Null ist (minimal oder nahezu gleich Null ist mathematisch unendlich klein d. h. $= 0$), da wird nicht gedrückt nach Wolff, habe ich mit gleicher Logik weiter gefolgert. Diese unerhörte, mathematische Folgerung war das Hauptargument in Wolff's Widerlegung des Drucktheorie. Ich habe dem gegenüber sattsam gezeigt, dass beispielsweise der Druck an den Gelenkflächen des Knies nicht gleich Null ist, sondern beim Erwachsenen durchschnittlich 30 kg + Eigengewicht des Oberschenkels. Ich halte hiermit diesen Theil der Wolff'schen mathematischen Argumentation für endgültig widerlegt, ich kann mir aber nicht versagen, zur Charakteristik derselben einen Satz aus einer Korrespondenz mit Korteweg-Amsterdam anzuführen: »Es ist merkwürdig, wie kritiklos mathematische Betrachtungen in der medicinischen Welt acceptirt werden.« Leider ist das eine bittere Wahrheit, denn die Wolff'sche Absicht, sein Transformationsgesetz als eine neue, einzig richtige Lehre, mathematisch, anatomisch etc. begründet, für die Entstehung von den Belastungsdeformitäten zu inauguriren, hätte allenthalben auf den nachhaltigsten Widerspruch stoßen müssen.

Freilich will ich nicht verkennen, dass es einer großen Vorliebe für mathematische Fragen bedarf, um an dieses Thema heranzutreten. Ich muss es desshalb um so mehr anerkennen, wenn Korteweg, Lorenz, Schede, Ghillini sich von den mathematischen Folgerungen Wolff's nicht täuschen ließen. Es liegt mir fern, die Verdienste des letzteren schmälern zu wollen, ich glaube mir mit Recht ein Urtheil über dieselben bilden zu dürfen, sie werden in der Anatomie und Pathologie der Knochen einen bemerkenswerthen Markstein bilden für weitere Forschungen.

Es seien hier einige mechanische Punkte gestreift, ich werde mich dabei an die einfachsten Vorstellungen halten. Wer in die Sache tiefer eindringen will, muss sich ernstlich mit Mechanik und deren Unterabtheilung, der Statik, beschäftigen, er muss in der Differentialrechnung und Integralrechnung Bescheid wissen, Dinge, welche ich bei den Lesern nicht voraussetzen kann.

Der Widerstand, den die Kohäsionskraft der vollständigen Trennung

der Moleküle, also der Zerstörung des festen Körpers entgegensetzt, wird die Festigkeit des Körpers genannt. Je nach der Art der Belastung und der durch dieselbe bewirkten Formveränderung werden mehrere Arten der Festigkeit unterschieden.

1. Absolute oder Zugfestigkeit heißt der Widerstand, den die inneren Kräfte eines festen Körpers denjenigen äußeren Kräften entgegensetzen, welche ihn in der Richtung seiner Längenachse zu dehnen, beziehungsweise zu zerreißen bestrebt sind.

Außer vom Material hängt die Größe des Widerstandes hierbei lediglich von der Größe des Normalquerschnittes[1]) ab. Bezeichnet P die ziehende Kraft, F den Inhalt des Normal-Querschnittes und C die Belastung pro Flächeneinheit, die sogenannte specifische Belastung, so ist

$$P = CF.$$

Die Größe des nach dem Material zu bestimmenden Koefficienten C wird durch Versuche bestimmt, deren Ergebnis für den praktischen Gebrauch in Tabellen zusammengestellt ist.

2. Rückwirkende oder Druckfestigkeit ist der Widerstand, welcher die inneren Kräfte dem Zusammendrücken, dem Zerdrücken in der Richtung der Längenachse des Körpers entgegensetzen. Die Zerstörung des Körpers erfolgt durch Zermalmen.

Der Widerstand ist ebenfalls proportional der Größe der specifischen Belastung und des Normalquerschnittes.

3. Zerknickungs- oder Strebefestigkeit. Wirkt auf einen Körper von einiger Länge ein Druck, so wird er nicht nur gedrückt, sondern auch gebogen.

Die Zerknickungsfestigkeit hängt außer vom Material von der Länge und dem kleinsten Trägheitsmomente (siehe weiter unten) des Normalquerschnittes ab. Der die Abhängigkeit vom Material ausdrückende Koefficient ist hierbei nicht die specifische Belastung, sondern der Elasticitätsmodul.

4. Scher-, Schub- oder Gleitungsfestigkeit ist der Widerstand, den die inneren Kräfte solchen äußeren Kräften entgegensetzen, welche einen Theil des Körpers zu verschieben, beziehungsweise abzuschieben bestrebt sind. Die angreifende Kraft wirkt in der Richtung des Normalquerschnittes.

Die Scherfestigkeit folgt demselben Gesetze, wie die Zug- und Druckfestigkeit.

5. Relative oder Biegungsfestigkeit ist der Widerstand, den die inneren Kräfte einer Biegung, beziehungsweise dem Zerbrechen des Körpers entgegensetzen, wobei die äußeren Kräfte senkrecht gegen die Längenachse des Körpers gerichtet sind.

Die Fasern des Körpers werden theils gezogen, theils gedrückt,

1) = Schnitt senkrecht zur Längenachse.

während eine Faserschicht ungespannt bleibt. Diese schneidet alle Normalquerschnitte in einer geraden Linie, welche die neutrale Achse genannt wird und durch die Schwerpunkte der Querschnitte geht. Sie liegt horizontal, wenn unter Annahme vertikal wirkender Belastung, die vertikale oder horizontale Schwerachse des Querschnittes eine Symmetrieachse desselben ist.

6. Drehungs- oder Torsionsfestigkeit ist der Widerstand, den die inneren Kräfte solchen äußeren Kräften entgegensetzen, welche den Körper um seine Achse zu drehen bestrebt sind. —

Die Biegungsfestigkeit eines Körpers wird bestimmt durch die Größe des zulässigen Angriffsmomentes M, und zwar ist dieses

$$M = S\, W,$$

worin W das Widerstandsmoment des Normalquerschnittes und S die zulässige Spannung oder den aus Versuchen gewonnenen Festigkeitskoefficienten darstellt.

$$W = \frac{T}{A},$$

wenn T das auf die neutrale Achse bezogene Trägheitsmoment, A den Abstand der am stärksten gespannten Fasern von der neutralen Achse bezeichnet.

Das Trägheitsmoment eines Körpertheilchens ist das Produkt aus seiner Masse und dem Quadrat seines Abstandes von einer Schwerachse. Der Trägheitsmoment eines Körpers ist die Summe aus den Trägheitsmomenten der einzelnen Theilchen. Unter dem Trägheitsmoment der Querschnittsfläche eines Körpers versteht man die Summe der Trägheitsmomente des gezogenen und gedrückten Theils, mit der neutralen Achse als Drehungsachse.

Das Widerstandsmoment einer Querschnittsfläche ist der Quotient aus dem Trägheitsmoment, bezogen auf die neutrale Achse, dividirt durch den Abstand der am stärksten gezogenen Faser von der neutralen Achse $= \frac{T}{A}$.

In dem auf Biegung beanspruchten Balken pflegt man die durch die Biegung bedingten Druck- und Zugspannungen durch Kurven darzustellen. Ihre Enden stehen senkrecht auf den Balkenflächen, sie schneiden einander auf der neutralen Achse rechtwinkelig. Bei einem einseitig eingemauerten Balken nimmt die Spannung, der relative Werth, vom Endpunkte der Kurve, beispielsweise vom freien Balkenende, stetig zu, um an der Einmauerungsstelle das Maximum zu erlangen. Beim Krahn liegt das Maximum in der Nähe des Halslagers. Es ist die Stelle, wo die Kurven das Maximum erlangen, die Lage des gefährlichen Querschnittes, die Stelle, wo der Körper am meisten der Gefahr des Zerbrechens, der Deformation ausgesetzt ist. Beim Krahn kreuzen sich die

Kurven wieder unterhalb des Halslagers, unterhalb des gefährlichen Querschnittes. Diese Kreuzung wollte Wolff schon dicht unter dem Trochanter anatomisch nachgewiesen haben[1]. Er hätte dann in mathematischer Konsequenz die stärkste Deformation dorthin und nicht in die Mitte der Diaphyse legen müssen. Ich habe die Unrichtigkeit der Wolff'schen Behauptung von der erwähnten Kreuzung nachgewiesen, die Kurven verlaufen ungekreuzt bis in die untere Epiphyse. Die Lage des gefährlichen Querschnittes beim Oberschenkelknochen ist also noch offen und lässt sich vielleicht überhaupt nicht mit Bestimmtheit ermitteln.

Es sei noch kurz der Einfluss des Querschnittes auf die Widerstandsfähigkeit gegen Biegung erörtert. Wir erinnern uns an den obigen Satz über das Trägheitsmoment. Ein solider Träger mit kreisförmigem Querschnitt habe den Durchmesser $d = 2\,r$. Der Flächeninhalt beträgt $\pi \times \left(\frac{d}{2}\right)^2 = \frac{\pi d^2}{4.} = \pi r^2$.

Das Trägheitsmoment beträgt $\frac{\pi}{64}\, d^4 = \frac{\pi r^4}{4}$.

Das Widerstandsmoment $= \frac{T}{A}$ ergiebt $\frac{\pi r^4}{4} : r = \frac{\pi r^3}{4}$.

Nehmen wir einen Hohlcylinder, dessen großer Durchmesser $D = 2\,R$, dessen kleiner $d = 2\,r$ sei, so ist das Trägheitsmoment

$$\frac{\pi}{64}\left(D^4 - d^4\right) = \frac{\pi}{4}\left(R^4 - r^4\right).$$

Das Widerstandsmoment ergiebt $\dfrac{\frac{\pi}{4}\left(R^4 - r^4\right)}{R} = \frac{\pi}{4\,R}\left(R^4 - r^4\right)$.

Wir ändern in der Formel $\frac{\pi}{4}\left(R^4 - r^4\right)$ die Größen R und r und erhalten, da hier die 4. Potenz in Betracht kommt, ganz wesentliche Abänderungen; beispielsweise $R = 5$, $r = 4$, ergiebt $\frac{\pi}{4}\left(625 - 256\right)$ etc. oder $R = 5$, $r = 3$ ergiebt $\frac{\pi}{4}\left(625 - 81\right)$ etc.

Die Knochen sind nicht ganz regelmäßige Hohlcylinder und Hohlprismen — wenigstens die Röhrenknochen —, einestheils um eine größere Stabilität zu sichern, anderntheils um sie widerstandsfähiger zu machen gegen Biegungsbeanspruchungen, wie sie der Gebrauch in unendlich vielen Varianten hervorruft. Ein Schornstein steht fester, je größer sein Durchmesser. Ein Körper ist bis zu gewissen Grenzen biegungsfester, je weiter von seiner neutralen Achse das Material angeordnet, im Querschnitt je weiter das Material vom Schwerpunkte angeordnet ist. Wir können

1) Siehe Virchow's Archiv 50. Bd.

aus obigen Beispielen ermessen, wie groß der Einfluss einer Querschnittsänderung des Knochens für seine Biegungsfestigkeit ist. Da wir am Knochen lauter unregelmäßige Querschnitte haben, so ist die Ermittelung des Widerstands- resp. Trägheitsmomentes rechnerisch eine nicht genau zu lösende Aufgabe, es kann sich nur um entfernte Annäherungswerthe handeln. Aber wir verstehen jetzt, dass die Biegungsfestigkeit sehr wandelbar ist, und wie es einer Krahntheorie zu Liebe gewagt ist, in die Mitte der Femurdiaphyse den gefährlichen Querschnitt zu legen. Wir wissen nämlich noch gar nichts über die Biegungsfestigkeit des Femur an verschiedenen Stellen, wissen also auch nicht, wo die Biegungsbeanspruchung caeteris paribus ihre deformirende Wirkung am meisten geltend machen müsste.

Bekanntlich hat Hirsch auf Grund dieser mechanischen Regeln einen interessanten, für mich allerdings nicht überall einwandfreien Versuch gemacht, die Form der Tibia zu deuten.

Nochmals sei betont, dass die Druckfestigkeit nur von der Größe der Masse im Querschnitt, nicht von der Anordnung abhängt.

In der Statik giebt es keinen unelastischen Körper, jeder, auch der Sandstein ist elastisch. Um so mehr Elasticität besitzt der Knochen. Alle Materialien in der Statik sollen nur so ausgenutzt werden, dass die Elasticitätsgrenze nicht überschritten wird. Geschieht dies, dann treten Veränderungen im Material auf, welche für seine Festigkeit von entscheidendem Einfluss sind. Überall aber in der Statik haben wir es mit nahezu homogenem Material zu thun, mit Material von gleicher Dichtigkeit.

Da Druck- und Zugfestigkeit eines Materiales verschieden sein kann, — beispielsweise verhält sich die Zug- zur Druckfestigkeit bei Cementmörtel wie etwa 1 : 9, bei Gusseisen wie 1 : 2 [1]) — so pflegt man in der Statik durch Abänderung des Querschnittes bis zu gewissem Grade ähnliche Verhältnisse herzustellen, um Träger von gleicher Zug- und Druckfestigkeit bei Biegungsbeanspruchung zu erhalten. So sind die gebräuchlichen Trägerprofile entstanden. Freilich stoßen solche Absichten beim Gusseisen speciell auf technische Schwierigkeiten, der Guss lässt sich nicht leicht ohne Nachtheile in beliebige Formen bringen, wird blasig im Innern etc. Beiden Umständen suchen die sogenannten Normalprofile Rechnung zu tragen.

Nach Rauber's Untersuchungen verhält sich die Zug- zur Druckfestigkeit des Knochens wie 3 : 4, ein Ergebnis, das man nach anderweitigen Erfahrungen mit aller Vorsicht aufzunehmen hat. Jedenfalls

1) Die Werthangaben sind allerhand Schwankungen unterworfen, da die Festigkeitslehre noch nicht sehr weit gediehen ist. Praktisch ist dies allerdings ohne Belang, da mit großen Sicherheitskoefficienten gerechnet wird.

aber sind die beiden Koefficienten verschieden, und dies Verhalten ist nicht ohne Einfluss auf die Biegungsfestigkeit.

Es zeugt von wenig Verständnis für die einfachsten Grundsätze der Statik, den Knochen mit einem leblosen Holzstab zu vergleichen, ein Verzicht gleichzeitig auf Alles, was Wolff in seinen vielen Abhandlungen beweisen wollte, nämlich dass der Knochen ein sehr anpassungsfähiges Organ, ein Organ von eminenter Vitalität ist.

Der Holzstab besitzt

1) annähernd konstanten Querschnitt,
2) konstante Festigkeit für jegliche Beanspruchung,
3) er ist todtes Material mit einem bestimmten Elasticitätsmodul.

Der Knochen besitzt

1) veränderlichen Querschnitt,
2) wechselnde Festigkeit von Querschnitt zu Querschnitt bei jeglicher Beanspruchung,
3) er ist ein lebendes Organ, in jeder Beziehung veränderlich mit einer auffallend großen Anpassungsfähigkeit.

Beim Knochen wechselt beispielsweise die Biegungsfestigkeit von Querschnitt zu Querschnitt. Die Druckfestigkeit pro Quadrateinheit ist in der spongiösen Region eine andere als in der Kompakta. Dazu kommt noch, dass der Knochen für gewisse Beanspruchungen einen genau entsprechenden architektonischen Aufbau hat. Eine Abänderung der Funktion hat einen ganz anderen Einfluss wie beim Holzstab. Dazu kommen noch die allerhand Stützvorrichtungen, Muskeln, Bänder etc. Jede Abänderung der Beanspruchung wird auch hier genau nach mathematischen Regeln vor sich gehen. Aber welche Fülle von Imponderabilien drängt sich in unsere statischen Betrachtungen hinein? Das Alles will man mit einer noch unsicheren Krahntheorie des Oberschenkelknochens beherrschen? Thurmhoch häufen sich die Fragen über dem Zwergen, der da vermeint, mit dem Körnchen Verständnis für Mechanik die Lösung derselben gefunden zu haben. Namentlich mit unserer heutigen Kenntnis der Statik ist die Lösung in einigermaßen befriedigender Form unmöglich.

Betrachten wir einen skoliotischen Wirbel. Derselbe erfährt auf der konkaven Seite eine Höhenreduktion. Nicht immer ist mit dieser eine Volumsminderung verbunden, der konkavseitige Abschnitt kann wohl an Höhe reducirt sein, er hat aber an Breite etwas gewonnen. Letzteres war ja auch ein Einwand gegen die Drucktheorie. Mit Unrecht! Die konkave Seite wird zusammengedrückt, sie wird breit gedrückt. Ich halte indess gerade diese Frage noch nicht für vollständig erledigt. Es giebt skoliotische Wirbel, welche an der konkaven Seite unbedingt eine Reduktion des Volumens erkennen lassen. Man mag das drehen und deuteln wie man will, mitunter liegt neben der Formveränderung ein Kleinerwerden, eine »Atrophie« vor. Dass daneben im Innern bei dem fertigen skoliotischen Wirbelkörper eine Hypertrophie vorliegt, beweist

keineswegs, dass der gedrückte Abschnitt während der Entwicklung der Skoliose nicht im Wachsthum gehemmt wurde.

Bezeichnet man — die Sache liegt nicht ganz so einfach, eine genaue mathematische Betrachtung würde aber das Verständnis nur unnöthig kompliciren — die ganze Oberfläche des Wirbelkörpers mit a. Bei ungünstiger Belastung muss etwa die Fläche $\frac{a}{2}$ den ganzen Druck aushalten. Ist der Knochen nachgiebig, so wird er deformirt, und da die Last sich nicht gleichmäßig vertheilt, sondern der Druck von der konkaven Seite nach der konvexen abnimmt, so wird der konkave Rand am stärksten gedrückt, der konvexe wenig oder gar nicht, der Wirbel nimmt die Keilform an. Während des Deformationsvorganges kann der Knochen auf irgend einer Etappe widerstandsfähig gemacht werden, indem die Unterstützungsbälkchen der Druckaufnahmeplatte, wo diese jetzt stärker gedrückt wird, dicker werden, d. h. hypertrophiren. Von dem zeitigen Einsetzen, der Intensität dieses Vorganges hängt die Größe der Deformation ab. Diese »Transformation« ist, wie Schede schon hervorgehoben hat, ein sekundärer Vorgang. Die Präparate, welche Wolff uns geliefert hat, stellen fertige Zustände dar, sie geben über den Entwicklungsgang keinen Aufschluss. Es liegt hier eine ähnliche Koincidenz vor, wie bei dem Zusammenhang zwischen Ausdehnung und Erwärmung eines Körpers. Wie die Ausdehnung die Folge der Erwärmung, so ist die Transformation gleichsam die Folge der Deformation. Die Deformation aber ist die Folge des Druckes.

Es ist unberechtigt zu fordern, man müsse die Wirbelsäule für die Pathologie der Skoliose in toto betrachten. Mit gleichem Recht kann man verlangen, man müsse von dem Studium des einzelnen Wirbels ausgehen, da die Wirbelsäule aus vielen einzelnen Bausteinen zusammengesetzt ist, und mechanisch muss eigentlich, da ein Gelenk jeweils zwischen ihnen liegt, jeder Wirbel für sich betrachtet werden. Die Höhe des Wirbels ist zudem eine geringe, und es spielen Biegungsmomente hier gerade keine große Rolle. Ist die Wirbelsäule ankylotisch, dann liegen die Verhältnisse wieder ganz anders.

Nehmen wir einen Röhrenknochen, z. B. die Tibia. Unter normalen Verhältnissen sind Biegungsbeanspruchungen an derselben nur vorübergehend vorhanden, der Belastungsdruck wirkt im Wesentlichen in der Achse. Es sei hier gleich auf einen fundamentalen Unterschied aufmerksam gemacht. Es giebt Belastungsdeformitäten, welche mehr an der Diaphyse zum Ausdruck kommen, so bei der kindlichen Rhachitis. Dagegen ist bei Genu valgum staticum die Deformation der Diaphyse geringfügig, wenn sie überhaupt vorhanden ist. Trotzdem zeigt das Gelenk eine Winkelstellung. Also ein Theil der Belastungsdeformitäten kennzeichnet sich mehr durch Verbiegung der Diaphyse, der andere mehr durch Verbiegung des Gelenkes. Mit großer Berechtigung werden wir letzteres Verhalten

auf Veränderungen an den Epiphysen zurückführen. Nebenbei bemerkt, halte ich die wenigen Messungen über die Höhenverhältnisse der konkaven und konvexen Epiphyse nicht für ausschlaggebend für die Behauptung, die konkavseitige Epiphyse sei nicht in der Höhe reducirt. Dass sogar an dieser Seite die Spongiosa weiter hinabreicht, hat andere Gründe, das darf nicht als ein Beweis für die eher vorhandene Höhenzunahme aufgefasst werden.

Wird die Tibia ungünstig, einseitig belastet, so liegen, abgesehen davon, dass sie auch einer solchen gewachsen sein kann, drei Möglichkeiten vor. Oben war hervorgehoben, dass die Festigkeit des fertigen Knochens eine sehr wechselnde ist in seinen einzelnen Abschnitten, und es sei noch daran erinnert, dass bei der Entstehung dieser Deformitäten es sich um unfertigen, wachsenden Knochen handelt, ein Wachsthum, das wieder an verschiedenen Stellen ein verschiedenes ist. Wird die Tibia so belastet, so ist diese Belastung, der Druck ein excentrischer und die Tibia wird auch auf Biegung beansprucht. Nun kann die Diaphyse so biegungsfest sein, dass sie zunächst nicht verbogen wird, der ungünstige Druck wird desshalb seine Wirkung mehr an der Epiphyse geltend machen und diese breit drücken, deformiren. Oder aber die Nachgiebigkeit der Diaphyse ist relativ größer, dann wird der Knochen verbogen. Oder schließlich beide Vorgänge kombiniren sich. Die Tibia wird in diesem Falle auf Druck, Schub und Biegung beansprucht. Die Schubspannung ist bei einer so geringen Excentricität so unwesentlich, dass wir nicht darauf einzugehen brauchen. Nehmen wir an, die Tibia stehe auf dem Talus wie auf dem Boden, sie wäre ein Körper von konstantem Querschnitt, von einheitlicher Festigkeit, so würde die Biegung sich am meisten in der Mitte der Diaphyse geltend machen. In Wirklichkeit liegen die Verhältnisse ja anders. Die durch die Biegung hervorgerufenen Zug- und Druckspannungen haben ihren Maximalwerth an einer Stelle in der Nähe der Diaphysenmitte, ihren Minimalwerth an den Condylen. Die Druckbeanspruchung (30 kg + dem Eigengewicht des Oberschenkels beim Erwachsenen) bleibt unverändert. Während sie aber früher ihre Wirkung über die beiden Condylen vertheilte, drückt sie jetzt einen stärker. Im letzten Falle und normaler Weise wird die Gelenkfläche gedrückt. Während aber der axiale Druck den Körper nur zu zerdrücken strebt, sucht ihn der excentrische gleichzeitig zu biegen. Es bleibt Geschmackssache, die dadurch bedingten Deformationen als funktionelle Anpassung und dergleichen zu bezeichnen. Jedenfalls kann nur eine Betrachtung über die Wirkung des Druckes dem Vorgang gerecht werden.

Es ist nun eine eigene Sache: Millionen von Menschen halten sich fehlerhaft, sie werden nicht skoliotisch. Viele Bäckerjungen geben ihren Beinen die das Genu valgum fördernde Stellung und sie werden nicht X-beinig. Nur ein gewisser Procentsatz ist auserwählt, den Folgerungen des Transformationsgesetzes zum Opfer zu fallen. Es kann also, wie

Wolff will, die fehlerhafte Haltung nicht allein die Ursache der Deformität sein. Mit Recht werden wir nach anderen begünstigenden Momenten suchen. Der Wirbelkörper der Skoliotischen hat eine größere Plasticität, sagen wir mit Wolff eine größere Anpassungsfähigkeit an die fehlerhafte Statik. Die Ansichten über Spätrhachitis haben einen guten Grund, mögen wir deren Existenz nun anatomisch beweisen oder nicht, die Thatsache ist nicht zu leugnen, der Wirbelkörper des Skoliotischen ist weicher. Zweckmäßig nämlich ist, der Wirbelkörper leistet der Deformation durch den Druck zunächst Widerstand, nicht zweckmäßig ist es aber, dass sein Dichten und Trachten nur auf den Transformationsvorgang abhebe. Wird er deformirt, dann erst ist die Transformation etwas Zweckmäßiges. Dass die Natur die Deformation und die damit gegebene Transformation nicht für das zu erreichende Ideal hält, zeigt das spontane Geradewachsen rhachitischer Knochen.

Der Transformationsvorgang ist ein Ausgleich, eine Heilung. Wie die eine Niere hypertrophirt bei Insufficienz der anderen, so hypertrophirt das stützende Material der stärker gedrückten Seite des Wirbelkörpers, weil es jetzt einen Theil der Funktion der entlasteten übernehmen muss. Wie der Druck von der konkaven Seite zur konvexen abnimmt, in gleicher Progression nimmt die Stärke der Knochenbälkchen ab. Sie können sogar auf der konvexen Seite eine Inaktivitätsatrophie erfahren, dünner werden.

Der konkavseitige Processus transversus nimmt an der Höhenreduktion seinen ehrlichen Antheil, weil der ganze konkavseitige Abschnitt in seinem Höhenwachsthum hintangehalten oder reducirt wird. Dieser weitere Vorgang spielt sich so im Rahmen physiologischer Ereignisse ab, dass es ganz unnöthig ist, darüber tiefsinnige Betrachtungen anzustellen. Die Fortsätze eines Knochens hängen in ihrer Entwicklung immer bis zu gewissem Grade von der Größe der Entwicklung des Knochens oder des betreffenden Knochenabschnittes ab. Das Verhalten des Processus transversus, weil er kleiner wird ohne gedrückt zu werden, ist ein recht dürftiges Argument gegen die Drucktheorie.

Beim Röhrenknochen gestaltet sich der Vorgang folgendermaßen. Nach mehr oder weniger Deformation wird die Unterstützung der einseitig gedrückten Druckaufnahmefläche an der konkaven Seite verstärkt und die konkave Diaphysenseite, welche stärker gedrückt resp. gebogen wird, legt auf der konvexen Seite gleichsam einen stützenden Untergurt an nach dem bekannten Modus. Es ist dies ähnlich, wie wenn man in der Eisenkonstruktion an einem Profil nach der Seite, wo eine größere Ausbiegung (Biegungsbeanspruchung) eintreten kann, eine periphere Wandverstärkung anordnet. Wer beispielsweise größere Bahnhofbauten daraufhin mit einiger Aufmerksamkeit ansieht, wird allenthalben mit Leichtigkeit Belege hierfür finden.

Die Entstehung der Belastungsdeformation zeigt folgende Abschnitte:

1. Mangelhafte Funktion der Versteifungen (Wirbel, Bänder etc.), geringere Widerstandsfähigkeit des Knochens, deren Ursachen hier völlig dahingestellt bleiben mögen.

2. Ungünstige Druckwirkung, Deformation der Epiphyse (Höhenreduktion, vielleicht auch primäre Atrophie mit sekundärer Hypertrophie an der konkaven Seite), der Diaphyse (Verbiegung) oder beider gleichzeitig in verschiedenen Verhältnissen.

3. Anpassung des deformirten Knochens an die neuen statischen Beziehungen, Heilung, welche wesentlich im Sinne des Wolff'schen Transformationsvorganges vor sich geht.

Noch will ich bemerken, dass die Schubspannungen nicht von der ihnen vindicirten Tragweite sind. Die Bildung der Markhöhle bei langen Röhrenknochen rührt nicht allein davon her, dass hier die Schubspannung am größten ist, sondern mehr von der günstigen Anordnung des Materiales zum Zwecke größerer Stabilität. Wenn wir eine nur drückende Last vermitteln wollen nach unten, so würde ein solider Knochen, dessen Querschnitt gleich viel Material hätte wie ein entsprechender Hohlcylinder, eben so viel tragen wie letzterer, die Stabilität aber wäre eine geringere, die gelegentlichen Biegungsbeanspruchungen würden stärker auf das Material einwirken, weil die Excentricität des Druckes viel leichter einträte resp. größer wäre.

Eine brauchbare Theorie über die Entstehung der Belastungsdeformitäten kann nur eine Drucktheorie sein. Das Transformationsgesetz kann nie an die Stelle einer Drucktheorie treten, weil es nur die im Knochen durch die Deformation — welche wieder eine Folge des Druckes ist — bedingten architektonischen Veränderungen beschreibt, dazu noch in einseitiger Weise, weil es die Deformation in der Diaphyse als das Hauptsächliche (früher sogar als das Einzige) hinstellen will. Das Transformationsgesetz vermag die alte Drucktheorie an einzelnen Stellen zu korrigiren, unsere früheren Anschauungen über die inneren Wirkungen des Druckes am Knochen zu reformiren. Wir wollen Wolff als einen Reformator der Hüter-Volkmann'schen Drucktheorie anerkennen, aber es wäre wider alles mechanische Verständnis, sein Transformationsgesetz, namentlich mit den vielen Fehlern, welche seiner Ausführung anhaften, gegen die Drucktheorie eintauschen zu wollen.

Da wir vor Wolff schon als Ursache der Belastungsdeformitäten ungünstige Druckwirkungen kannten, da wir vor Wolff schon desshalb unser Augenmerk auf die Herstellung richtiger statischer Beziehungen richteten, hat die Lehre von der »funktionellen Pathogenese« neue Gesichtspunkte für die Therapie nicht gebracht. Eben in jener Therapie war die Anschauung über das Zustandekommen deutlich und klar begründet.

LIEBIG Company's FLEISCH-PEPTON

findet vortheilhafte Anwendung im Verlauf von fieberhaften Krankheiten.

BREITKOPF & HÄRTEL, LEIPZIG

Einladung zum Abonnement

Centralblatt für die

GESAMMTE MEDICIN

Innere Medicin o Chirurgie o Gynäkologie

Wöchentlich eine Nummer. Vierteljährlich ℳ 12.50.

Centralblatt für

Innere Medicin

herausgegeben von

Binz in Bonn, Gerhardt in Berlin, v. Leube in Würzburg, v. Leyden in Berlin, v. Liebermeister in Tübingen, Naunyn in Strassburg i. E., Nothnagel in Wien,

redigirt von

H. Unverricht in Magdeburg.

18. Jahrgang.

Wöchentlich eine Nummer.

Halbjährlich ℳ 10.—.

Centralblatt für

Chirurgie

herausgegeben von

E. v. Bergmann in Berlin,

F. König in Berlin,

E. Richter in Breslau.

24. Jahrgang.

Wöchentlich eine Nummer.

Halbjährlich ℳ 10.—.

Centralblatt für

GYNÄKOLOGIE

Herausgegeben von HEINRICH FRITSCH in Bonn.

21. Jahrgang. Wöchentlich eine Nummer.

Halbjährlich ℳ 10 —.

Probenummern unentgeltlich.

Sämmtliche

Farbstoffe, Tinctionen, Reagentien

für

Mikroskopie und Bakteriologie

gewissenhaft nach Angabe der Autoren.

Dr. G. Grübler & Co., Leipzig, Bayersche Straße.

Centralstelle für mikroskopisch-chemischen Bedarf.

Preislisten gratis und franco.

Andreas Saxlehner Budapest,

kais. und kön.
HOF-LIEFERANT.

Analysirt und begutachtet durch
Liebig, Bunsen, Fresenius, Ludwig.

Natürliches Hunyadi János Bitterwasser.

Ein Naturschatz von Weltruf.

Unübertroffen in seinen seit 34 Jahren bewährten Vorzügen.

Saxlehner's Bitterwasser

Hunyadi János

Das

mildeste, angenehmste, zuverlässigste.

Von der ärztlichen Welt mit Vorliebe und in mehr als 1000 Gutachten empfohlen.

Saxlehner's Hunyadi János Bitterwasser ist in den Mineralwasser-Depots und Apotheken erhältlich.

Ichthyol

wird mit Erfolg angewandt: bei **Frauenleiden, Chlorose** und **Gonorrhoe,** bei **Krankheiten** der **Haut,** der **Verdauungs-** und **Cirkulationsorgane,** bei **Lungen-Tuberkulose,** bei **Hals-, Nasen-** und **Augenleiden,** sowie bei **entzündlichen** und **rheumatischen Affektionen** aller Art, teils infolge seiner durch **experimentelle** und **klinische** Beobachtungen erwiesenen **reducirenden, sedativen** und **antiparasitären** Eigenschaften, anderenteils durch seine die **Resorption befördernden** und den **Stoffwechsel steigernden** Wirkungen.

Dasselbe wird von Klinikern und vielen Ärzten aufs Wärmste empfohlen und steht in Universitäts- sowie städtischen Krankenhäusern in ständigem Gebrauch.

Wissenschaftliche Abhandlungen über **Ichthyol** nebst Receptformeln versenden gratis und franco die alleinigen Fabrikanten

Ichthyol-Gesellschaft, Cordes Hermanni & Co., Hamburg.

Path. 1352 g–

57

Sammlung
Klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge

herausgegeben von

Ernst von Bergmann,
Wilhelm Erb und Franz von Winckel.

Nr. 197.

(Siebzehntes Heft der siebenten Serie.)

Über die Heilung von Lähmungen und Lähmungsdeformitäten mittels Sehnenüberpflanzung

von

O. Vulpius.

Subskriptionspreis für eine Serie von 30 Vorträgen 15 Mark.
Preis jedes einzelnen Heftes 75 Pf.

Ausgegeben November 1897.

Leipzig
Druck und Verlag von Breitkopf und Härtel
1897.

Das Recht der Übersetzung in fremde Sprachen bleibt vorbehalten.

Sammlung klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge.

Herausgegeben von

Ernst von Bergmann, Wilhelm Erb und Franz von Winckel.

Die »Sammlung Klinischer Vorträge« wird im Sinne ihres Begründers von den ersten Klinikern fortgeführt und hat ihre leitende Stellung auf diesem Gebiete zu wahren gewusst.

Jeder Vortrag bildet ein Heft, welches, einzeln bestellt, 75 ℔ kostet, bei Subskription auf eine Serie von 30 auf einander folgenden Heften 50 ℔. Jährlich erscheinen mindestens 18 Hefte, bei deren Versendung Chirurgie, Innere Medicin und Gynäkologie möglichst gleichmässig vertreten sein sollen.

Die Vorträge der ersten Reihe des Unternehmens in 12 Serien werden nach wie vor einzeln sowie in Serien zum Preise von ℳ 15.— abgegeben; auch sind zu den Vorträgen der Chirurgie, Inneren Medicin und Gynäkologie (jede Gruppe 4 Bände umfassend) geschmackvolle Einbanddecken zum Preise von je 1 ℳ durch jede Buchhandlung oder direkt von der Verlagshandlung zu beziehen.

Leipzig, 1897. **Breitkopf & Härtel.**

Letzte Hefte der VI. Serie.

166. Die Nachbehandlung der nach abgelaufener Coxitis zurückgebliebenen Deformitäten. Von **Albert Hoffa.**
167. Von der chronischen und akuten Pelviperitonitis und deren Behandlung. Von **Ch. Boisleux.**
168. Die Dementia paralytica. Von **Georg Ilberg.**
169. Die geburtshilfliche Bedeutung der Verengerungen des Beckenausganges, insbesondere des Trichterbeckens. Von **Rudolf Klien.**
170. Die eitrigen Entzündungen der Nierenfettkapsel. Von **Hugo Maas.**
171. Die operative Behandlung der Retroversio-flexio uteri. Von **Otto Küstner.**
172. Über die Beziehungen der Krankheiten des Kindesalters zu den Zahnkrankheiten. Von **H. Neumann.**
173. Die Ätiologie und die Mikroorganismen der akuten Osteomyelitis. Von **Erich Lexer.**
174. Zur Hebammenfrage und Puerperalfieberstatistik. Von **E. Hönck.**
175. Über komplicirte und besonders fixirte Blasenscheidenfisteln. Von **Oscar Samter**
176. Übungen. Von **Otto Thilo.**
177. Die Verhütung des Kindbettfiebers in den geburtshilflichen Unterrichtsanstalten. Von **M. Hofmeier.**
178. Die Behandlung der Beckeneiterungen. Von **Max Sänger.**
179. Über die Autoinfektion. Von **S. Sterling.**
180. Maligne Tumoren des Chorionepithels. Von **Eugen Fränkel.**

Von der siebenten Serie erschienen bisher:

181. Die gonorrhoischen Entzündungen der Gelenke, Sehnenscheiden und Schleimbeutel. Von **Dietrich Nasse.**
182. Über Lähmungen der Kehlkopfmuskeln beim Unterleibs- und Flecktyphus. Von **L. Przedborski.**
183/84. Erfahrungen über den Mastdarmkrebs. Von **P. Kraske.**
185/86. Über die Berechtigung und Technik der operativen Behandlung der Gebärmutterrückwärtsbeugungen. Von **W. Rühl.**
187. Über chronische Diphtherie. Von **Arthur Hennig.**
188. Der Kaiserschnitt an verstorbenen Schwangeren. Von **Rudolf Dohrn.**
189. Vagitus uterinus und erster Athemzug. Von **W. Thorn.**
190. Betrachtungen über die Genese der sogenannten Ovarialdermoide mit Bezug auf ein Vaginalteratom. Von **A. Geyl.**
191. Die Redressierung des Pott'schen Buckels im Schwebelagerungsapparat. Von **Hermann Nebel.**
192/93. Über die diagnostische Bedeutung der exacten Pulsuntersuchung. Von **W. Janowski.**
194. Zur Entstehung der Belastungsdeformitäten. Von **Ferd. Bähr.**
195. Die Urniere in ihrer Beziehung zur Gynäkologie. Von **Hubert Peters.**
196. Über die Epilepsie. Von **H. Unverricht.**
197. Über die Heilung von Lähmungen und Lähmungsdeformitäten mittels Sehnenüberpflanzung Von **O. Vulpius.**
198. Sündenregister der Scheidenpessarien. Von **Fr. L. Neugebauer.**

197.

(Chirurgie Nr. 56.)

Über die Heilung von Lähmungen und Lähmungsdeformitäten mittels Sehnenüberpflanzung[1].

Von

O. Vulpius,

Heidelberg.

Indem wir die Sehne eines gesunden Muskels ganz oder theilweise mit der benachbarten Sehne eines paretischen oder paralytischen Muskels in Verbindung bringen, beabsichtigen wir, gewissermaßen das eine gefüllte Strombett mehr weniger vollständig abzuleiten und hinüberzuführen in die seichte oder ausgetrocknete naheliegende Wasserstraße, in welcher die Kraft des abgezweigten Flusslaufes ausgenützt werden kann. Wir wollen eine möglichst gleichmäßige und zweckdienliche Vertheilung der Kraftsumme erreichen, die einem theilweise gelähmten Glied verblieben und zwar häufig in einer Lokalisation verblieben ist, die funktionell wenig oder keinen Werth, ja oft sogar schädigenden Einfluss hat. Es handelt sich also um eine Idee, die ungemein einfach und einleuchtend in ihrem Wesen und unschwer in die Wirklichkeit zu übertragen ist. Und doch hat diesen naheliegenden Gedankengang erst vor 15 Jahren Nicoladoni verfolgt und auf Grund desselben die erste Sehnentransplantation ausgeführt.

Nach ihm haben Einige derartige Operationen gemacht und zwar ohne sie nachzumachen, d. h. zeitlich später, aber unbeeinflusst. Mit großer Wärme nahmen sich Drobnik und Franke der Methode an, allein noch hat sich nicht genügendes Interesse für dieselbe erwecken lassen, nicht so viel jedenfalls, als sie verdient, nicht so viel als sie braucht, um erprobt und vervollkommnet zu werden. Eine Durchsicht der Litteratur

1) Aus der Orthopädisch-Chirurgischen Privatklinik von Dr. Vulpius zu Heidelberg.

hat nur 33 Fälle zusammenzustellen erlaubt, die 12 Operateuren angehören. Wenn wir aber sehen, dass 16 dieser Operationen von einem einzigen Chirurgen, von Drobnik, 4 weitere von Goldthwait ausgeführt wurden, so gewinnt es den Anschein, dass meist das Interesse der Autoren nach 1 oder 2 Beobachtungen erschöpft war oder sich anderen Aufgaben zuwenden musste.

Nr.	Operateur, Jahr, Quelle	Diagnose, Lebensalter, Fehlende Muskeln	Überpflanzungsmethode	Erfolg
1	Nicoladoni 1882 Archiv für klin. Chir. Bd. 27	Hackenfuß. 16 Jahre. Gastrocnemius.	Peronei abgeschnitten, auf durchtrennte Achillessehne genäht.	Zunächst gut. Angeblich später Sehne gelöst, Recidiv (vgl. Hacker-Maydl, Wiener med. Presse 1886).
2	Hacker 1886 Wien. med. Presse 1886	Hackenfuß. 10 Jahre. Gastrocnemius.	Wie Fall 1.	Gutes Resultat.
3 4 5	Maydl 1882—86 Wien. med. Presse 1886	Hackenfuß?	?	Dauererfolg zweifelhaft.
6	Parrish 1892 New York med. Journ. 1892	Pes talus pacal. Tibialis antic.	Extensor halluc. longus auf Tib. ant.	?
7	Drobnik 1892 Deutsche Ztschft. f. Chirurg. 43. Bd. Fall 1	Pes equino-varus. 8 Jahre. Extensor digit. pedis fehlt, Peronei schwach.	Extensor hallucis long. durchschnitten, auf den Extensor digit. genäht.	Erfolg sehr gut. Läuft Schlittschuhe.
8	Phocas 1893 Revue d'orthop. 1893 Nr. 6	Pes valgus. 4 Jahre. Tib. ant. u. posticus, Wade schwach.	Tib. ant. durchschnitten, peripheres Ende mit dem centralen Stumpf des Extens. halluc. vernäht. Centraler Stumpf des Tib. ant. mit dem peripheren Stück des Extensor.	Theilweiser Erfolg, wohl wegen Lähmung des Tib. post.
9	Drobnik 1893 vgl. Nr. 7 Fall 2	Pes valgus. 6 Jahre. Tibialis antic.	Extens. halluc. durchtrennt und auf das periphere Ende des durchtrennten Tibial. ant. genäht.	Theilweiser Erfolg.
10	Drobnik 1893 vgl. Nr. 7 Fall 3	Pes calcaneus. 11 Jahre. Gastrocnemius.	Hälfte des Flexor digit. pedis long. und des Peroneus long. an die Achillessehne genäht.	Erfolg sehr gut.
11	Winkelmann 1894 Deutsche Ztschft. f. Chirurg. Bd. 39	Paralyt. Klumpfuß 6 Jahre. Peronei.	Hälfte der Achillessehne mit dem durchschnittenen Peron. long. vernäht.	Gut.
12	Drobnik 1894 l. c. Fall 4	Pes equino-varus. $8^1/_2$ Jahre. Extens. digit. pedis.	Extens. halluc. durchschnitten und auf Extens. digit. genäht.	Befriedigend.
13	Drobnik 1894 l. c. Fall 5	Fingerlähmung. $4^1/_2$ Jahre. Nur die 2 Extens. carp. rad. vorhanden.	Extens. carp. rad. long. ganz auf den Extens. digitor., der halbe Extens. brev. auf Extens. poll. long.	Nach Umständen befriedigend. Finger werden theilweise beweglich.
14	Drobnik 1894 l. c. Fall 6	Pes equino-varus. 4 Jahre. Peronei, Extens. digit.	Extens. halluc. abgeschnitten, auf Extens. digit. genäht.	Befriedigend, wenn auch nicht vollkommen.
15	Drobnik 1894 l. c. Fall 7	Schlottern des Sprunggelenks. 4 Jahre. Extens. digit., 2 Peronei, Triceps surae fehlen ganz, alle übrigen sehr schwach.	Extensor halluc. auf Extens. digit. genäht. Halber Tibial. ant. auf Peron. long. befestigt.	Wesentliche Besserung, Schlottern verschwunden.

Nr.	Operateur, Jahr, Quelle	Diagnose, Lebensalter, Fehlende Muskeln	Überpflanzungsmethode	Erfolg
16	Drobnik 1894 l. c. Fall 9	Pes valgus. 19 Jahre.	Extens. halluc. long. an das Os cuneiforme I angenäht.	Kein dauernder Erfolg.
17	Drobnik 1894 l. c. Fall 8	Pes equino-varus. 10 Jahre. Ext. halluc. und digit. fehlen, Peronei sehr schwach.	Halber Tibial. antic. an den Extensor digit. angenäht.	Sehr guter Erfolg. Die Peronei kräftigten sich ebenfalls.
18	Drobnik 1894 l. c. Fall 10	Pes equino-varus. 7 Jahre. Extens. hall. u. digit. fehlen, Peronei schwach.	Halber Tib. ant. an Extens. digit. angenäht.	Ausgezeichnet.
19	Goldthwait 1894 Transact. of the Americ. orthop. Assoc. Vol. 8. Fall 1	Pes calcaneo-valgus. 19 Jahre. Wade, Flex. digit., Tib. post.	Peroneus longus auf Achillessehne, Peron. brevis auf Flexor pollic. genäht.	Erfolg sehr befriedigend.
20	Goldthwait 1895 l. c. Fall 2	Calcaneo-valgus. 13 Jahre. Vorhanden um Peronei u. Extens. digit.	Peron. longus auf Achillessehne, brevis auf Flexor pollicis, Peron. tert. und halber Extens. digit. auf Tibial. ant. genäht.	Erfolg sehr gut.
21	Goldthwait 1895 l. c. Fall 3	Pes valgus. 12 Jahre. Extens. halluc. schwach, Tib. ant. fehlt.	Tibial. ant. gespalten, eine Hälfte aufwärts an den Peron. tertius angenäht.	Sehr guter Erfolg.
22	Goldthwait 1895 l. c. Fall 4	Pes calcaneo-valgus. 10 Jahre. Wade und Flexoren.	Operation wie bei Fall 19.	Sehr guter Erfolg.
23	Lipburger 1895 Ctrlbltt. f. Chir. 1895. Nr. 22	Klumpfuß nach Durchschneidung der Peronealsehnen von 4 Jahren. 13 Jahre.	Gastrocnemiuslappen an Peronealsehne genäht.	Vorzüglicher Erfolg.
24	Ghillini 1895 Ctrlbltt. f. Chir. 1895. Nr. 14	Pes equino-valgus. 14 Jahre. Tibialis anticus.	Peron. longus mit dem peripheren Ende des Tibial. antic. verflochten.	Voller Erfolg.
25	Krynski 1895 Ctrlbltt. f. Chir. 1895. Nr. 37	Durchschneidung der Beugesehnen des Mittelfingers in der Hohlhand. 24 Jahre.	Peripheres Ende des Flexor prof. mit der Hälfte der Beugesehne des 4. Fingers, des Flexor sublimis mit der des Zeigefingers vereinigt.	Voller Erfolg nach 4 Monaten.
26	Franke 1895 Archiv f. klin. Chirurgie Bd. 52. Hft. 1 Fall 1	Klumpfuß, Equino-varus. 6 Jahre. Peronei fehlen, Extens. digit. paretisch.	Extens. digit. durchschnitten und aufwärts am Tibial. ant. angenäht.	Sehr guter Erfolg.
27	Franke 1895 l. c. Fall 2	Pes varo-equinus. 5 Jahre. Peronei fehlen, nur der Tib. ant. etwas thätig.	Wie bei Nr. 26.	Sehr guter Erfolg.
28	Drobnik 1895 l. c. Fall 11	Klumpfuß. 8 Jahre. Peronei u. Extens. digit.	Extensor halluc. gespalten und mit beiden Peronei vernäht. Theil des Tib. ant. auf Extens. digit.	Sehr guter Erfolg.
29	Drobnik 1895 l. c. Fall 12	Klumpfuß. 6 Jahre. Peronei fehlen, Extens. digit. paretisch.	Extens. halluc. und Tibialis anticus getheilt, von beiden je die Hälfte auf einen Peroneus.	Guter Erfolg. Auch der Extens. digit. erholt sich wieder.
30	Drobnik 1895 l. c. Fall 13	Pes equino-varus. 5 Jahre. Peronei u. Extens. digit.	Extens. hall. in 3 Theile gespalten, 2 davon auf die Peronei genäht; Hälfte des Tib. ant. auf den Extens. digit. befestigt.	Guter Erfolg, doch sind die Theile des Extens. hall. zu dünn ausgefallen, die Peronealaktion darum nicht ganz genügend.

Nr.	Operateur, Jahr, Quelle	Diagnose, Lebensalter, Fehlende Muskeln	Überpflanzungsmethode	Erfolg
31	Drobnik 1895 l. c. Fall 14	Klumpfuß. 7 Jahre. Peroneus brevis.	Theil des Extensor hallucis auf Peron. brevis.	Sehr günstiger Erfolg.
32	Drobnik 1895 l. c. Fall 15	Klumpfuß. 9 Jahre. Peronei fehlen, Extens. digit. paretisch.	Hälfte des Extens. hall. und des Tibial. ant. auf die Peronei genäht.	Guter Erfolg, aber nicht vollkommen.
33	Drobnik 1895 l. c. Fall 16	Pes equino-varus. 9 Jahre. Peronei fehlen, Extens hall. u. digit. fehlen.	Theil des Gastrocnemius auf Peron. longus, Theil des Tibial. ant. auf Extens. digit. genäht.	Guter Erfolg, gerade wie bei Fall 32.

Dass ich die Frage der Sehnentransplantation von Neuem zum Gegenstand einer Arbeit mache, geschieht nicht sowohl, um das bisher Geleistete zusammenzufassen und den Bericht über 21 eigene Operationen hinzuzufügen, sondern vielmehr um zum Bekanntwerden der Methode und zu ihrem unzweifelhaft möglichen Ausbau beizutragen, sowohl was ihre Technik als ihre Indikationsstellung betrifft.

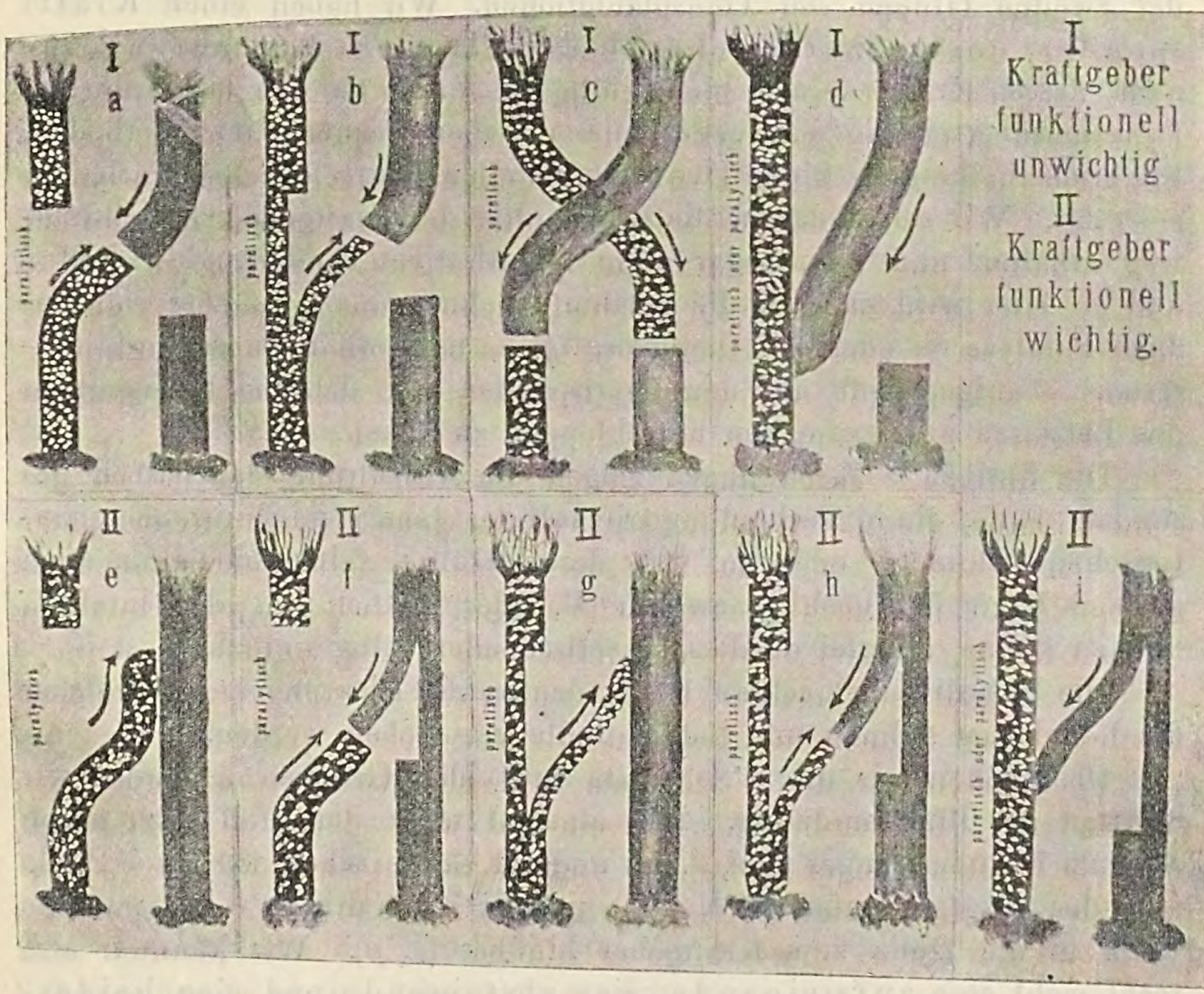
Ist doch nicht nur die Ausführung der Operation reizvoll und abwechslungsreich, sondern auch die Aufstellung des Operationsplanes, ich möchte sagen, die Berechnung desselben eine ungemein anziehende und in ihren Einzelheiten mannigfaltige, wechselnde Aufgabe, die unser Interesse von Fall zu Fall aufs Neue zu fesseln vermag. Fast ausschließlich waren es bisher die Folgezustände der Kinderlähmung, welche die Indikation für die Sehnenüberpflanzung abgaben. Handelt es sich um komplete Lähmung aller einem Gelenk zugehörenden Muskeln, so können wir das Schlottern desselben nur beseitigen durch die Anlegung eines Apparates, welcher der Artikulation Bewegungen in normaler Richtung, aber in beschränkter Weite erlaubt, oder wir können die künstliche Versteifung operativ durch die Arthrodese herbeiführen. Es liegt nicht innerhalb des Rahmens dieser Arbeit, abzuwägen, wann und in wie fern Operation oder Apparatbehandlung vorzuziehen ist.

Sind dagegen nur einzelne Muskeln oder Muskelgruppen geschwächt oder völlig ausgefallen, so müssen wir an die Möglichkeit denken, durch die Transplantation den funktionellen Ausfall zu bessern, sekundäre Kontrakturen und Deformirung zu verhüten oder zu beseitigen.

Unsere erste Aufgabe ist naturgemäß die, Ausdehnung und Größe des Muskelverlustes festzustellen. Durch geduldiges Beobachten und gute Worte kommen wir bei unseren meist kleinen Patienten gewöhnlich besser zu diesem Überblick über den Defekt, als durch elektrische Prüfung. Haben wir so die Aktiva und Passiva des Muskelbankerottes genau kennen gelernt — um den früher schon einmal gebrauchten Vergleich zu wiederholen —, so stehen wir vor dem rechnerischen Problem, den verbliebenen funktionellen Vermögensrest möglichst nutzbringend anzulegen. Bald

wird es sich zweckmäßig erweisen, einige Überbleibsel zu einer funktionellen Einheit zu kombiniren, bald wird umgekehrt die Zerlegung eines anatomisch abgegrenzten Muskelindividuums in divergirende funktionelle Faktoren vorzuziehen sein.

Die Überleitung der Muskelkraft von Sehne zu Sehne kann nun und muss auch gelegentlich auf sehr verschiedene Weise hergestellt werden, wie die beigegebene Tafel Fig. 1 schematisch zeigt. Auf derselben ist der kraftgebende Muskel durchweg rechts gezeichnet und einfarbig gehalten, die getüpfelte Sehne links ist der lahme Kraftempfänger.



Eine erste Reihe von Methoden ist unter der Voraussetzung möglich, dass die motorische Energie einem Muskel entnommen wird, der gesund oder relativ gesund, aber funktionell unwichtig ist. Wir sind darum berechtigt, ihn seiner natürlichen Funktion gänzlich zu entziehen, seine Sehne vollständig zu verwenden.

Wir sehen also in den Zeichnungen *a—d* centralen und peripheren Sehnentheil des Kraftgebers völlig von einander getrennt. Bei *a* vereinigt sich letzterer mit dem ihm entgegengeführten peripheren Sehnen-

stück des Kraftentnehmers, der ebenfalls ganz abgeschnitten ist unter der Annahme seiner völligen Paralyse. Besitzt er noch einen Funktionsrest, so werden wir denselben gewiss nicht vernichten, sondern durch das Verfahren *b*, *c* oder *d* erhalten. Figur *b* zeigt, wie die Hälfte der paretischen Sehne aufwärts der ihr ungetheilt zufließenden Kraftquelle zustrebt, während *d* das Einmünden der letzteren in die unverletzte ganz oder nur theilweise gelähmte Sehne darstellt. *C* aber versinnbildlicht eine vollständige Vertauschung beider dynamisch verschiedenwerthiger Sehnen, es bleibt kein Stumpf, es wird keine Funktion ganz geopfert.

Wir werden durch diese Funktionsschonung schon hinübergeführt zu der zweiten Gruppe von Transplantationen. Wir haben einen Kraftspender, dessen natürliche Aktion wir nicht entbehren können, dessen Kraft wir also nicht völlig in andere Bahnen leiten dürfen. Funktionsübertragung bezwecken die 4 bisher besprochenen Methoden, Funktionstheilung im Sinne Drobnik's stellen die technischen Varianten *e*—*i* dar. Wir sehen darum die Kontinuität des Kraftgebers hier durchweg erhalten und zwar sogar ohne quantitative Minderung in Fall *e* und *g*. Hier wird nämlich die gelähmte Sehne ganz (*e*) — bei vollständiger Paralyse — oder nur theilweise (*g*) — bei vorhandenen Funktionsresten — aufgepfropft auf den Kraftspender, um sich bei Bewegungen des Letzteren gewissermaßen mitschleppen zu lassen.

Die übrigen 3 Zeichnungen zeigen die Abspaltung der halben gesunden Sehne, die in Verbindung tritt mit der ganz abgeschnittenen paralytischen Sehne (*f*) oder nur mit deren Hälfte, falls eine wenn auch geringe Kraft ihr noch innewohnt (*h*), oder endlich mit der intakten lahmen Sehne, einerlei ob diese paretisch oder völlig untüchtig ist (*i*).

Die überall angebrachten Pfeile deuten die Richtung an, in welcher die losgelösten Sehnen und Sehnentheile verschoben werden.

Überblicken wir die 9 Schemata in beiden Gruppen, so finden wir 3 Arten der Pfeilanordnung. Das einemal weist der Pfeil nach unten bis zum Kraftempfänger (*c*, *d*, *i*), an anderer Stelle sehen wir zwei Pfeile einander entgegenlaufen (*a*, *b*, *f*, *h*), und in einer dritten Serie geht die Bahn in die Höhe zum Kraftgeber hinüber (*e*, *g*). Wir könnten also recht wohl eine aufsteigende, eine absteigende und eine beiderseitige Überpflanzungsmethode unterscheiden.

Und welche aller dieser Varianten ist als beste zu wählen? Die Antwort lässt sich so kurz nicht fassen wie die Fragestellung. In der Praxis dürften wohl alle Schemata schon verwirklicht worden sein und können alle Erfolg geben unter der Voraussetzung eines fundamental richtigen Operationsplanes, d. h. einer zweckmäßig ausgedachten Kraftvertheilung. Meines Erachtens aber haben doch einzelne Methoden ihre zweifellosen Vorzüge.

Die absteigende Überpflanzung scheint mir rationeller gedacht und

technisch sicherer zu sein. Wir wollen, wie schon Eingangs erwähnt, den Hauptstrom ganz oder theilweise ableiten, aus einer Kraftquelle heraus zweierlei Funktionen versorgen, ja wir möchten, könnten wir das Ideal erreichen, aus einem ursprünglichen Muskel zwei Muskelindividuen schaffen mit verschiedenartiger Funktion, zwei neue Muskeln, deren halbirte Kraft nach und durch Übernahme vermehrter Leistung allmählich erstarkt. Diesem Problem entspricht offenbar eine solche operative Methode, die wirklich eine materielle Ableitung oder Theilung des Kraftgebers erzielt, also eine absteigende Überpflanzung weit mehr als die ascendirende. Die letztere möchte ich vergleichen mit dem Anknüpfen eines führerlosen Kahnes an ein Schiff, das seinerseits von einem Schlepperschiff stromaufwärts gezogen wird. Nur ein Seil stellt die Verbindung her, vermöge welcher der Nachen willenlos mitgerissen wird. Die gelähmte Sehne stellt ganz ebenso ein todtes Anhängsel dar, wenn sie nur seitlich an den Kraftspender angeknüpft ist, während wir andererseits bei der absteigenden Überpflanzung den Eindruck haben, dass eine gewisse Selbständigkeit für den Kraftempfänger geschaffen wird, welche vielleicht durch Übung der Innervation einer Vervollkommnung fähig ist.

Es ist dies freilich eine Vorstellung, die am grünen Tisch zu gewinnen ist, die aber auch bei der Autopsie in vivo sich an uns herandrängt. Außer solchen mehr weniger theoretischen Erwägungen sind aber für die Wahl einer Methode auch technische Details maßgebend. Es handelt sich vor Allem darum, die Verbindung der beiden in Betracht kommenden Sehnen möglichst sicher und fest herzustellen. Wenn wir auch die Ausführung der Operation nachher erst besprechen, so muss doch hier schon darauf hingewiesen werden, dass der Kraftempfänger eine um so dünnere Sehne aufweist, je stärker und je älter die Lähmung ist.

Diese atrophische Sehne ganz oder gar nur theilweise auf die gesunde Sehne aufzunähen ist eine missliche Sache, während weit besser eine dicke Sehne sich auf die paretische befestigen lässt. Aus dem gleichen Grund hat die beiderseitige Transplantation Übelstände, wozu noch kommt, dass die nöthige feste Anspannung der zu vernähenden Sehnenstümpfe hierbei schwer zu erreichen ist.

Es dürfte darum die absteigende Modifikation wenn möglich zu wählen sein sowohl bei Funktionsübertragung (*d*) wie bei Funktionstheilung (*i*). Doch genug der theoretischen Auseinandersetzungen.

In der Praxis ist die Zahl der Variationen sehr groß, da wir je nach Ausdehnung, Grad und Lokalisation des Muskeldefektes, je nach der Werthigkeit des dadurch bedingten Funktionsausfalles sehr verschiedenartige Vertauschungen, Kombinationen und Zertheilungen von Muskeln und Sehnen vorzunehmen veranlasst werden können.

Ein sehr günstiges Terrain für Überpflanzungen bietet der Unterschenkel, das zu betreten uns die gerade hier mit Vorliebe sich lokalisirende spinale Kinder-Lähmung häufig lockt.

Eine Durchsicht der Statistik ergiebt in der That, dass unter den 33 Fällen nur 2 die obere Extremität betrafen, einer war auf traumatische Lähmung, alle anderen auf spinale oder gelegentlich auch einmal auf cerebrale Lähmung des Fußes zurückzuführen.

Auch unsere 21 Operationen wurden sämmtlich am Unterschenkel ausgeführt mit Ausnahme eines einzigen Falles, der den Oberschenkel betraf. Am Unterschenkel sind drei recht distinkte Muskelgruppen vorhanden, deren harmonisches Zusammenwirken das Sprunggelenk fixirt, die Bewegung des Fußes in normalen Bahnen hält. Es sollen an dieser Stelle keineswegs die einzelnen Muskeln hinsichtlich ihrer funktionellen Bedeutung untersucht werden, nur darauf, wenn auch als auf etwas Selbstverständliches soll hingewiesen werden, dass bei einer bestimmten Bewegung des Fußes nicht nur die dieser vorstehenden Muskeln in Aktion treten, sondern dass es sich immer um eine sehr komplicirte gemeinsame Arbeit innerhalb mehrerer, sich geradezu antagonistisch gegenüberstehender Muskelgruppen handelt, deren richtig koordinirte Dosirung das Abgerundete der Bewegung bedingt. Nur dadurch ist es ja verständlich, dass wir durch die Sehnenüberpflanzung eine funktionelle Besserung erzielen können. Wohl können wir z. B. den Extensor hallucis oder den Peroneus oder die Achillessehne auf die Sehne des gelähmten Tibialis anticus anheilen. Aber wird denn die Hebung des Fußes, wenn sie intendirt wird, zu Stande kommen, da doch die erwähnten transplantirten Muskeln sich nur bei intendirter Zehenhebung, bei Pronation, ja bei Senkung des Fußes zu kontrahiren geübt sind? Gewiss, denn bei jeder Fußhebung sind die Pro- und Supinatoren wie auch die Wadenmuskeln an Betheiligung gewohnt, um in ihrem Wechselspiel die ruhige Dorsalflexion in Mittelstellung herbeizuführen. Und sollte es nicht möglich sein, dass dieser Innervationsreiz, zuströmend den für die betreffende Bewegung bei- und untergeordneten, aber keineswegs bedeutungslosen Muskeln, sich durch die Gewöhnung nach geschehener Überpflanzung steigert bis zur Erzielung eines genügenden Effektes im Sinn, in der Richtung des ausgefallenen und ersetzten Hauptmuskels der betreffenden Bewegung!

Ist ein oder sind mehrere Muskeln gelähmt, so ist die normale Zusammensetzung der Bewegungen gestört, und es kommt zum Ausfall bestimmter Exkursionen oder zu disharmonischen Bewegungsvorgängen. Daran schließen sich unter Umständen dauernd falsche Gelenkstellungen, Kontrakturen, und unter dem Einfluss der so entstandenen fehlerhaften Belastung des Fußes kommt es zu Umformung des Skeletts, zu Deformitäten,

die nicht nur durch Weichtheilschrumpfung, sondern durch Knochenveränderung fixirt sind.

So kann unsere therapeutische Aufgabe eine doppelte werden, indem wir einmal die Deformität zu beseitigen haben, dann aber auch — und dies bedeutet den Fortschritt in der Behandlung paralytischer Deformitäten — deren Ursache, die Lähmung heilen oder bessern müssen.

Um nun wieder auf die Überpflanzungsmöglichkeiten speciell an den 3 Muskelgruppen des Unterschenkels zurückzukommen, so wären zunächst die vorderen Muskeln, Tibialis anticus, Extensor hallucis und Extensor digitorum, in Betracht zu ziehen. Wir können den Tibialis anticus — und dieser Fall ist praktisch recht häufig — ersetzen durch den Großzehenstrecker und, wenn dieser nicht ausreichend scheint, event. einen Theil des Zehenstreckers. Während der erstere ganz geopfert werden darf, ist der letztere mindestens zur Hälfte zu erhalten, da er für Hebung des Fußes und namentlich des äußeren Fußrandes von großer Bedeutung ist. Ja wir müssen ihm desshalb unter Umständen aus dem Peronealgebiet an Kraft wieder zuführen, was wir ihm zu Gunsten des Tibialis anticus entnommen haben, und können dadurch oft ein besseres Resultat erzielen als durch direkte Übertragung des Peroneus auf den Tibialis.

Ist der Zehenstrecker gelähmt, so können wir umgekehrt wie vorhin den Extensor hallucis und die Hälfte des Tibialis anticus oder aber den ebenfalls funktionsverwandten Peroneus heranziehen. Der Ersatz des gelegentlich einmal isolirt gelähmten Großzehenstreckers von Seiten seiner Kameraden rechts und links ist sehr einfach, aber meist wohl unnöthig.

Ist die vordere Gruppe ganz paralytisch oder enthält sie so wenig Kraft, dass auch deren Summe nicht für einen einzelnen der 3 Muskeln ausreichte, so muss die Außengruppe der Peronei herangezogen und gemäß der Sachlage auf Tibialis anticus oder Extensor digitorum oder auf beide theilweise übertragen werden.

Der Ausfall der Peronei lässt sich durch die vordere oder die hintere Muskelgruppe oder auch aus beiden so decken, dass jeder der Peronei, dieser etwa vom Zehenstrecker, der andere vom Gastrocnemius her Zufluss erhält.

Fehlt die vordere und äußere Gruppe, so muss von weither und mit Schwierigkeiten auf der Bahn der Achillessehne Kraft herbeigeschafft werden. Ein Drittel derselben wird nach vorn geführt und hier fixirt, ein zweiter Zipfel mit einem Peroneus verbunden. Bei Defekten in der hinteren Gruppe ist Auswahl für den Ersatz: um die Funktion der Achillessehne wiederherzustellen bedarf es meist mehr als nur eines Muskels, Theile des Tib. post., des Zehenbeugers, des einen Peroneus können verwendet werden.

Der Zehenbeuger bedarf keiner Rekonstruktion, wohl aber der Tibialis posticus, den durch einen seiner Gegner, einen Peroneus, zu ersetzen

darum zweckmäßig ist, weil hierdurch sehr einfach eine Kraftausgleichung zwischen den Antagonisten zu Stande kommt.

Fehlen Vertreter der vorderen und der hinteren Gruppe, so muss, was an Kraft innerhalb der Gruppen selber nicht zu sammeln ist, bei den Nachbarmuskeln geholt werden.

Es liegt also eine Reihe von unendlich wechselvollen Aufgaben vor uns, die noch mannigfaltiger erscheinen, wenn wir außer der Lokalisation der Lähmung auch noch die durch verschiedengradige Schwächung da und dort entstehenden feineren Nuancirungen ins Auge fassen, von Aufgaben, deren Studium ebenso wissenschaftlich interessant als praktisch wichtig ist, deren Lösung nicht endgültig feststeht und nicht in festen Normen gegeben werden kann. Fortschreitende Übung und persönliche Erfahrung aber erleichtert die abwägende Berechnung der dynamischen Verhältnisse von Fall zu Fall und ermöglicht auf Grund derselben allmählich typischer werdende operative Maßnahmen.

Die Technik der Transplantation gestaltet sich im Ganzen einfach, der Eingriff verläuft ziemlich regelmäßig in folgender Weise:

Besteht die Lähmung schon längere Zeit und ist sie nicht besonders hochgradig, d. h. sind wenigstens einzelne normale oder annähernd normale Muskeln vorhanden, so müssen wir die Fixirung der Deformität zuerst beseitigen mit Hilfe des modellirenden Redressement, ganz in gleicher Weise wie z. B. beim angeborenen Klumpfuß. Je ausgebreiteter die Paralyse ist, je weniger Muskelreste vorhanden sind, desto schlotternder ist der Fuß, desto leichter sind die Widerstände zu überwinden. Der Fuß muss sich, einem leichten Fingerdruck gehorchend, in normale und selbst überkorrigirte Position bringen lassen, ohne Neigung zum Zurückfedern zu zeigen, er muss seiner Elasticität durch Weichtheilüberdehnung beraubt sein. Vom modellirenden Redressement bei angeborener Deformität unterscheidet sich das Verfahren nur in so fern, als es auf völlige Beseitigung des Spitzfußes durch Tenotomie meist verzichtet. Diese wird, wie wir gleich sehen werden, gewöhnlich erst im zweiten, blutigen Abschnitt unserer Arbeit vorgenommen.

Ist also im Übrigen die Korrektur vollendet, so schreiten wir zur Operation. Nach gründlichster Desinfektion des ganzen Fußes und Unterschenkels und mit Vortheil unter Blutleere legen wir durch ausgedehnte Längsschnitte die Sehnen am unteren Drittel des Unterschenkels frei, indem wir bei der Fascienspaltung die Verstärkungsligamente schonen, welche für die Fixation von Sehnen Bedeutung haben, wie z. B. das Retinaculum peroneorum. Die Atrophie einzelner Sehnen lässt schon auf die Lähmung ihrer Muskeln schließen und unsere Diagnose sichern. Doch empfiehlt es sich, uns das Ende wenigstens des Muskelbauches zu Gesicht zu bringen, dessen geblichweiße, rosa oder dunkelrothe Färbung Paralyse, Parese oder Normalzustand anzeigt.

Auf Grund des autoptisch erhobenen Befundes wird der Operationsplan revidirt und endgültig festgestellt. Nun werden die Sehnenscheiden geöffnet, die zu überpflanzenden Sehnen ganz oder theilweise abgelöst und zwar reichlich lang, um ein Verziehen auf größere Distanz zu gestatten. Ein Stück des Muskelbauches wird möglichst stumpf abgetrennt und mit der Sehne in Verbindung gelassen. Ausgiebige Spaltung des Muskels etwa bis zum Ursprung hinauf ist weder nöthig noch zweckmäßig, da wir hierdurch die Innervation schwer schädigen könnten.

Werden dicht an einander liegende Sehnen überpflanzt, so ist die Anlagerung des Kraftspenders sehr einfach zu bewerkstelligen. Ist derselbe entfernter, so ist eine stumpfe subfasciale Unterminirung nöthig. Man führt eine Pincette oder dergl. vom Kraftempfänger aus unter den Weichtheilen hin zu dem Überpflanzungsantheil und zwar zweckmäßig wohl unter der Fascie, weil hier Verwachsungen der Sehne weniger zu fürchten, die rasche Neubildung einer Sehnenscheide eher zu erwarten ist. Die Weichtheilbrücke muss so lang werden, dass die zu überpflanzende Sehne in gerader Linie zu ihrem neuen Insertionspunkt geführt werden kann. Ist der Sehnenzipfel unter der Fascie durchgezogen, so wird an ihm zunächst ein Schieber angehängt, bis nach Vollendung aller Verlagerungen bei mehrfacher Transplantation die Vernähung beginnt.

Um diese Vereinigung zu sichern, ist, wie schon früher erwähnt, die gelähmte Sehne in ihrer Kontinuität zu belassen, damit wir an ihr einen festen Anhaltspunkt für die Naht haben.

Die zu übertragende Sehne ziehen wir mit dem Schieber straff an, den peripheren Theil der gelähmten Sehne führen wir mit Hilfe eines zweiten Schiebers bei einer sie entspannenden Fußstellung ersterer entgegen, bringen an geeigneter Stelle in der paralytischen Sehne ein Knopfloch an, durch welches die transplantirten Sehnenantheile hindurchschlüpfen können. Eventuell können wir einen zweiten derartigen Schlitz weiter peripher hinzufügen, um so eine richtige Durchflechtung herzustellen. Nähte fixiren die Sehnen an diesen Durchtrittsstellen und zwischen denselben. Ich verwende als Nahtmaterial dickes Katgut, ohne dafür einen anderen Grund als den wenig stichhaltigen angeben zu können, dass mir eine Vereiterung bei einem mit Seide genähten Fall vorkam. Eine neuerdings gemachte Erfahrung wird mich wohl zur Seide zurückkehren lassen. Um ein Ausreißen der Sehnen zu vermeiden, lege ich bei starker Spannung eine Art Kreuzstichnaht an. Sind alle Sehnen versorgt, so werden die Wunden ausgewaschen und mit Silk vernäht, dessen Vorzug als Hautnahtmaterial in der langen Dauer liegt, welche wir dasselbe an Ort und Stelle lassen dürfen. Die Hautnähte fassen hier und da die retrahirte Fascie mit, ohne indessen dieselbe zu völligem Verschluss bringen zu können.

Ist die Transplantation gut gemacht, so müssen wir noch in Narkose

erkennen können, dass der Fuß nicht mehr so sehr schlottert wie vor der Operation, nicht mehr die starke Tendenz zu fehlerhafter Stellung zeigt, sondern mit einer gewissen elastischen Spannung in wenigstens theilweiser Korrekturstellung verharrt. Gelegentlich dieser Überpflanzungen sehen wir uns häufig veranlasst, zur Beseitigung des Spitzfußes die Achillessehne zu verlängern, die wir oft behufs Abtrennung von 1 oder 2 Zipfeln schon freigelegt haben. Da hierdurch die Sehnenscheide ausgedehnt zerstört wird, so wird die einfache quere Durchtrennung ihres Restes behufs Verlängerung nicht unbedenklich, indem die Wiedervereinigung nicht genügend gesichert erscheint. Wir führen desshalb regelmäßig ihre plastische Verlängerung aus mittels Längsspaltung und Ausschneiden an den Enden dieses Halbirungsschnittes nach entgegengesetzten Seiten, wodurch wir eine beliebige Elongation erzielen können. Nach geschehenem Wundverschluss legen wir aseptischen Verband und darüber einen exakten Gipsverband in leicht überkorrigirter Stellung an.

Die Schmerzen sind meist nicht beträchtlich und am 2. Tag gewöhnlich verschwunden, wenn nicht ausgiebiges modellirendes Redressement ausgeführt worden war. Nach 8 Tagen lassen wir die Kranken mit einem Überschuh aufstehen und im Ganzen 4—7 Wochen je nach dem Grad der vorhanden gewesenen Deformität den Verband tragen.

Nun beginnt die Nachbehandlung, die gleichsam die durch die Operation ausgestreute Saat zur Reife bringen soll.

Je länger wir Massage, Gymnastik, Bäder, Elektricität, kurz muskelstärkende Mittel anwenden können, desto rascher, desto vollkommener der Erfolg. Freilich können wir bisweilen auch ohne solche Nachkur schöne Resultate sehen, ja wir haben gelegentlich einmal sofort nach der Verbandabnahme uns von dem Gelingen der funktionellen Heilung überzeugen können. Zur Nachbehandlung gehört des öfteren auch die Beschaffung von orthopädischen Apparaten, von Schienenstiefeln oder Hülsen. Bei günstigen Fällen können wir dieselben gleich oder im Verlauf der rasch eintretenden Muskelerstarkung entbehren und nur durch geeignetes orthopädisches Schuhwerk das Resultat sichern.

Wir haben unter Beobachtung und Vervollkommnung der beschriebenen Technik 21 Operationen an 19 Patienten auszuführen Gelegenheit gehabt und gewinnen beim Überblicken dieser Serie den Eindruck, dass die Disposition und Vertheilung der Sehnen und Muskeln allmählich unter unseren Händen komplicirter geworden ist, dass wir gelernt haben, die Kraftsumme der vorhandenen Muskelreste als ein Ganzes zu betrachten, das sehr verschiedener Theilung fähig ist, und dass dementsprechend auch die Aussicht auf Erfolg sich gesteigert hat.

Freilich bedeutet eine Vervielfachung der Überpflanzungen an einem einzelnen Fall durchaus nicht immer eine Verbesserung des Resultates. Es wird sich umgekehrt am meisten erreichen lassen bei Fällen, wo nur

eine einzige Muskelfunktion ausgefallen, nur eine einzige Überpflanzung nöthig ist.

Handelt es sich um mehrfache Defekte an verschiedenen Stellen, so ist von vorn herein die Prognose ungünstiger. Sie lässt sich aber gerade dann besser gestalten, wenn ausgiebig und kühn — kühn natürlich auf Grund ruhiger und sorglicher Überlegung und Berechnung — transplantirt wird. Freilich je weiter her wir die Muskelkraft holen müssen, je weniger funktionsverwandt der Kraftgeber ist, desto unvollkommeneres Resultat dürfen wir erwarten, wenngleich auch hier überraschende Erfolge uns gelegentlich erfreuen. So konnte uns der Gastrocnemius zur Verhütung der Plantarflexion dienen, nachdem ein Theil desselben auf den Tibialis anticus aufgenäht war, so besorgte uns der Peroneus die Supination und Adduktion des Fußes durch Verbindung mit der Sehne des Tibialis posticus.

Um die funktionellen Differenzen bei der Überpflanzung und deren eben erwähnte Nachtheile zu verhüten, kann man schrittweise die Übertragung vornehmen. Ist z. B. der Tibialis anticus paralytisch, der Extensor digitorum, die Peronei ziemlich paretisch, die Wade gut, so werden wir nicht die Achillessehne auf den Tibialis pfropfen. Wir nähen vielmehr den halben Zehenstrecker wenn möglich sammt dem Extensor hallucis auf den Tibialis, ergänzen den halbirten Extensor digitorum durch den getheilten Peroneus und diesen wiederum durch eine Abzweigung der Achillessehne. Die Operation ist auf diese Weise verwickelter, aber unstreitig rationeller.

Von Einfluss auf die Prognose der Sehnenüberpflanzung ist gewiss das Alter der Patienten und das Alter der Lähmung. Doch haben wir auch bei Erwachsenen, die seit der Kindheit gelähmt waren, mit vollständigem Erfolg operirt, hier regelmäßig unter Zuhilfenahme des mit der Hand oder maschinell ausgeführten modellirenden Redressement. Das Lebensalter unserer Kranken schwankte zwischen 2—18 Jahren, die Dauer der Lähmung betrug 1—17 Jahre.

Der Erfolg blieb einmal völlig aus, d. h. er beschränkte sich auf die durch Redressiren erhaltene Stellungskorrektur bei einem Patienten in Folge von Vereiterung der Sehnennähte, bei 2 Anderen in Folge sehr ausgedehnter Paralyse und ungenügender Technik, bei allen Anderen war das Resultat ein durchaus gutes und befriedigendes unter Berücksichtigung der individuellen Kraftverhältnisse. Einige Male war es ein vollkommenes, das unsere Hoffnungen übertraf. Es zeigte sich ferner, dass der Erfolg nicht nur ein dauernder blieb, sondern im Verlauf von Monaten noch mehr zu Tage trat. Erfolglos blieb die einzige nicht am Unterschenkel ausgeführte Operation, die den auffallend starken Sartorius auf den paralytischen Quadriceps befestigte, vielleicht in Folge ungenügender Technik.

Auch in Fällen, wo funktionelle Wiederherstellung unmöglich ist, wo das Wechselspiel zwischen Beugung und Streckung hoffnungslos verloren erscheint, können wir durch die Operation Nutzen schaffen, indem wir durch geeignete Anspannung gesunder Sehnen das Schlottergelenk in ein tendinös fixirtes verwandeln. Wir bilden hierbei aus einem Muskel durch Abspaltung seinen eigenen Antagonisten.

Einen derartigen Fall giebt Fig. 2 wieder, so gut oder schlecht die Photographie überhaupt die Heilung zu zeigen vermag. Die Stellungskorrektur ist leicht zu sehen, die funktionelle Restitution, also das Wesentliche der Transplantation, kann nicht zum Ausdruck gebracht werden.

Es handelt sich hier um den paralytischen Klumpfuß — Spitzfuß eines 18 Jahre alten Mädchens, der im Anschluss an eine Lähmung im ersten Lebensjahre entstanden war.

Nachdem durch modellirendes Redressement die Stellung korrigirt war, wurde der allein übrig gebliebene, sehr kräftig entwickelte Gastrocnemius zur Überpflanzung benutzt. Ein Drittel seiner Sehne wurde mit dem Tibialis anticus, ein zweites Drittel mit dem Peroneus longus vernäht, der Rest zur Beseitigung der Equinusposition ausgiebig plastisch verlängert.

Der Erfolg war der, dass der Fuß in leicht überkorrigirter Stellung durch die 3 Sehnen des Wadenmuskels festgehalten wurde, die bei seiner Kontraktion sich anspannten und als Antagonisten das Gleichgewicht hielten. Das Mädchen konnte ohne Apparat in einfachem Stiefel sicher und mit guter Fußabwicklung gehen.

Von 20 Überpflanzungen am Unterschenkel beschäftigten sich 15 mit der Beseitigung des paralytischen Klumpfußes bezw. Spitzfußes mit leichter Varusposition, die übrigen 5 mit dem paralytischen Plattfuß.

Beim Klumpfuß konnte oder brauchte in 6 Fällen nur eine einfache Transplantation ausgeführt werden, jedesmal aber in anderer Weise oder an anderer Stelle.

Bei 1 Patienten wurde der Tibialis anticus durch Überleitung des ganzen Peroneus longus wiederhergestellt, sonst handelte es sich stets um Ersatz der Peronealaktion. Zu diesem Zweck wurde die Hälfte des Tibialis anticus 1 mal auf den Peroneus longus, 1 mal auf den brevis befestigt, in einem Fall wurde der abgeschnittene Peroneus longus aufsteigend an den Tibialis anticus angeschlossen. Zweimal endlich wurde die Kraft dem Gastrocnemius mittels eines Drittels der Achillessehne entnommen, die mit dem Peroneus longus resp. mit dessen Hälfte verbunden wurde.

Dazu kamen 6 zweifache Überpflanzungen: Es wurden 4 mal je 2 Zipfel der Achillessehne gebildet und mit beiden Peronei oder in 3 weiteren Fällen mit dem Peroneus longus und dem Tibialis anticus verbunden. Zweimal wurde dem Peronealgebiet von hinten und vorn Kraft

zugeführt in der Weise, entweder dass ein Theil der Achillessehne mit dem Peroneus brevis und die Hälfte des Tibialis anticus mit dem Peroneus longus vereinigt wurde, oder aber so, dass die Hälfte des Peroneus longus aufsteigend am Gastrocnemius fixirt, der halbe Tib. ant. absteigend mit dem Rest der Peroneussehne vernäht wurde.

In einem weiteren Fall wurden 3 Sehnen übertragen, indem der Extensor hallucis und die Hälfte des Extens. digit. dem Tibial. ant., ein Drittel der Achillessehne dem Peroneus longus aufgepfropft wurde.

Zweimal schließlich verlangten die Verhältnisse die Verlagerung von je 5 Sehnen, nämlich des Extens. halluc. und digitor. sowie des halben Peron. long. auf den Tibialis, eines Achillessehnenantheiles auf den Rest des Extensor digit., eines weiteren Lappens der Achillessehne auf den Peroneus.

Auch die 5 Operationen, die der Beseitigung des paralytischen Plattfußes galten, wurden in sehr verschiedener Weise ausgeführt. Einfache Überpflanzungen wurden 2mal gemacht, sie bestanden in der aufsteigenden Anlagerung des halben Tibialis anticus an den Extensor hallucis und in der Vernähung des Extens. digit. auf den Tib. ant.

In weiteren 2 Fällen wurden je 2 Sehnen verlagert, nämlich einmal Ext. halluc. und der halbe Extens. digit. auf den Tib. ant., das andere Mal der Peron. longus auf den Tib. post., der Peron. brevis auf die Achillessehne.

Bei einer elfjährigen Patientin mit 10 Jahre altem hochgradigsten knöchernfixirten Lähmungsplattfuß (Fig. 3, 4) — der innere schwielenbedeckte Knöchel berührte beim Gehen den Boden — wurde eine komplicirte Übertragung vorgenommen, nachdem das schwierige modellirende Redressement gelungen war. Der paralytische Tib. anticus wurde durch den Extens. hallucis und dreiviertel des Zehenstreckers ersetzt. Der Peroneus longus wurde unter der Achillessehne durchgezogen nach innen und auf die Sehne des paralyt. Tibialis posticus implantirt. Die Verflechtung des kräftigen Flexor digit. mit der Gastrocnemiussehne vervollständigte den Eingriff, der 3 Längsschnitte erforderte.

Der Erfolg war nach ausgiebiger Nachbehandlung vorzüglich. Nicht nur steht der Fuß normal, Fig. 5, nicht nur ist das früher in Abduktionsrichtung schlotternde Sprunggelenk fest fixirt, — es wird genügende Hebung und Senkung der Fußspitze und sogar Supination des Fußes ausgeführt in Folge der heillosen anatomischen Verwirrung fast aller Sehnen. Das Mädchen geht ohne Apparat und ausdauernd, ein Umkippen des Fußes kommt auch beim Bergsteigen nicht vor, wie ich mich persönlich überzeugen konnte.

In ähnlicher Weise wurde bei einem 5jährigen Knaben operirt — um noch ein Beispiel anzuführen und zu zeigen, dass der gute Erfolg bei der vielfachen Überpflanzung an dem eben erwähnten Mädchen kein zufälliger war.

Seit 2 Jahren wurde hier Abmagerung des linken Unterschenkels und zunehmende Plattfußstellung bemerkt, die bereits hochgradig war. Tibialis anticus und posticus erwiesen sich als völlig paralytisch. Der sehr kräftige Extensor hallucis — vielleicht kompensatorisch hypertrophirt — und der halbe Zehenstrecker wurden auf den vorderen Tibialis, der Peroneus longus auf den Tibialis posticus aufgenäht.

Nach 6 Wochen wurde der Verband entfernt, die 3 Längsschnitte waren glatt verheilt. Unter regelmäßiger Nachbehandlung war innerhalb zweier Wochen ausgiebige Beweglichkeit des Fußes in normalen Bahnen möglich.

Der Junge läuft jetzt mit gewöhnlichem Stiefel, kein Anzeichen lässt mehr auf vorhanden gewesenen Lähmungsplattfuß schließen.

Die vielerlei Übertragungen, die eben kurz skizzirt wurden, sind keineswegs alle vollkommen richtig in ihrem Plan gewesen. Ich bemerke vielmehr jetzt während des Niederschreibens und Überdenkens meiner Operationen erst recht, wie Anfangs die Eingriffe ein gewisses Zagen erkennen lassen und erst mit wachsender Erfahrung ausgedehnter, in ihrer Berechnung und Technik vollkommener geworden sind. Dass trotzdem auch meine ersten Transplantationen schon gute Früchte trugen, beweist nur, wie verhältnismäßig leicht sich solche zeitigen lassen.

Möchten durch diese Arbeit, die mich selber ermuthigt und in meinem Vertrauen zu der Operation bestärkt hat, auch Andere veranlasst werden, dieselbe zu erproben.

Durch gesteigerte Erfahrung werden die bisher geübten Methoden vielleicht noch verbessert werden, wird gewiss der Indikationskreis sich ausdehnen auf verschiedene, mit Lähmung einhergehende Muskel- und Nervenleiden, wird insbesondere auch die Lähmung an Vorderarm und Hand angegangen werden können, wird die richtige Auswahl der Fälle den Erfolg sichern. Und wenn wir auch nicht vermögen, vollkommene Heilung herbeizuführen, so werden wir uns doch den Dank vieler Unglücklichen verdienen können, deren Leiden wir bisher unthätig als unheilbar zu betrachten gewohnt waren.

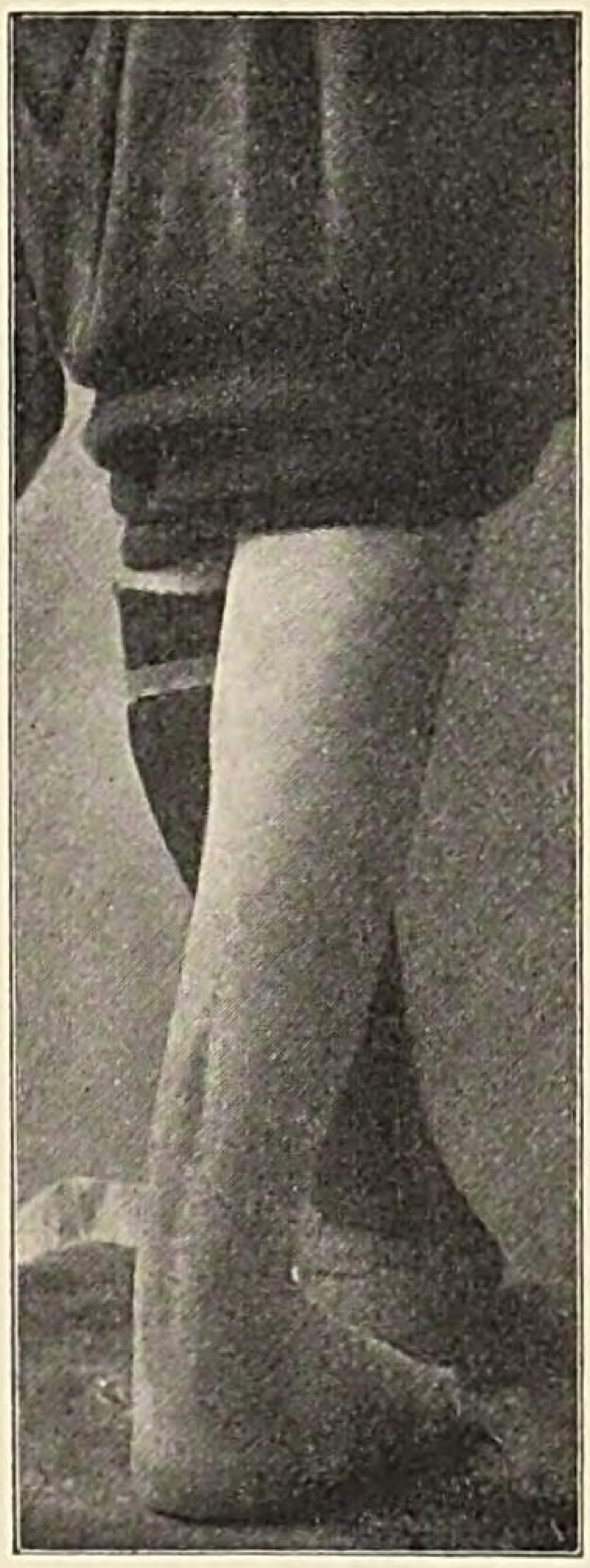


Fig. 2. Paralytischer Klumpfuß, durch Sehnenüberpflanzung geheilt.

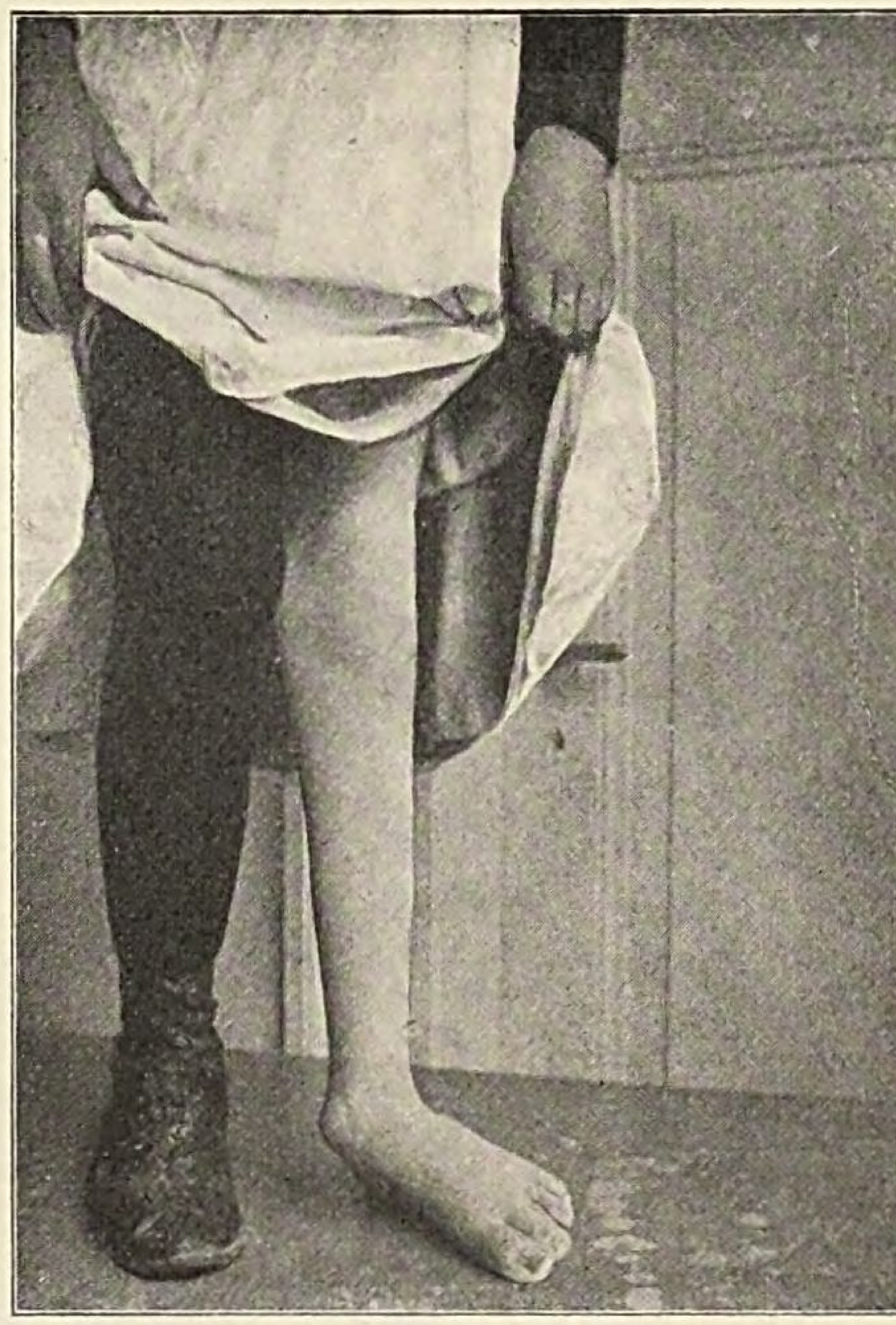


Fig. 3. Paralytischer Plattfuß.

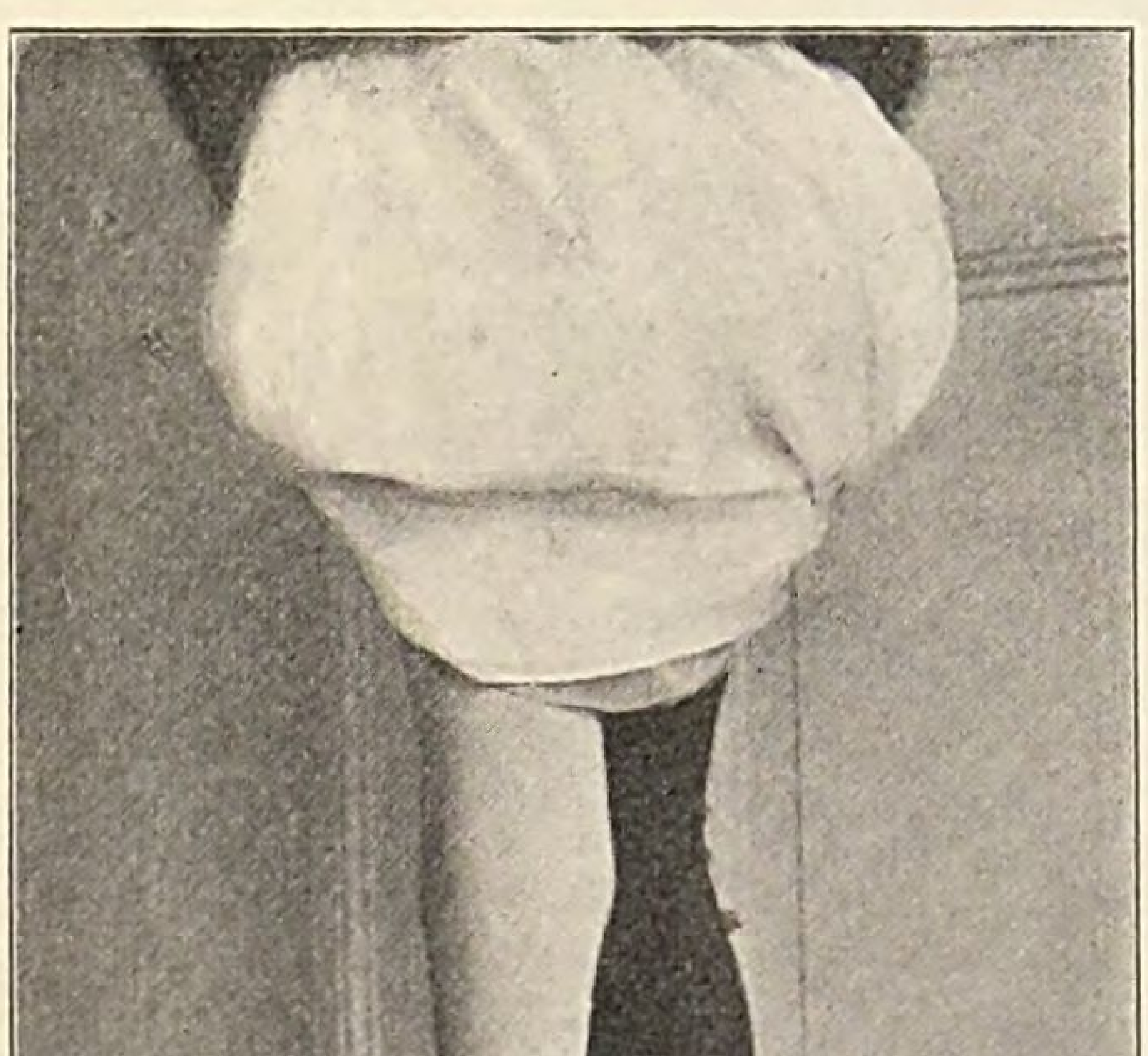


Fig. 4. Paralytischer Plattfuß.

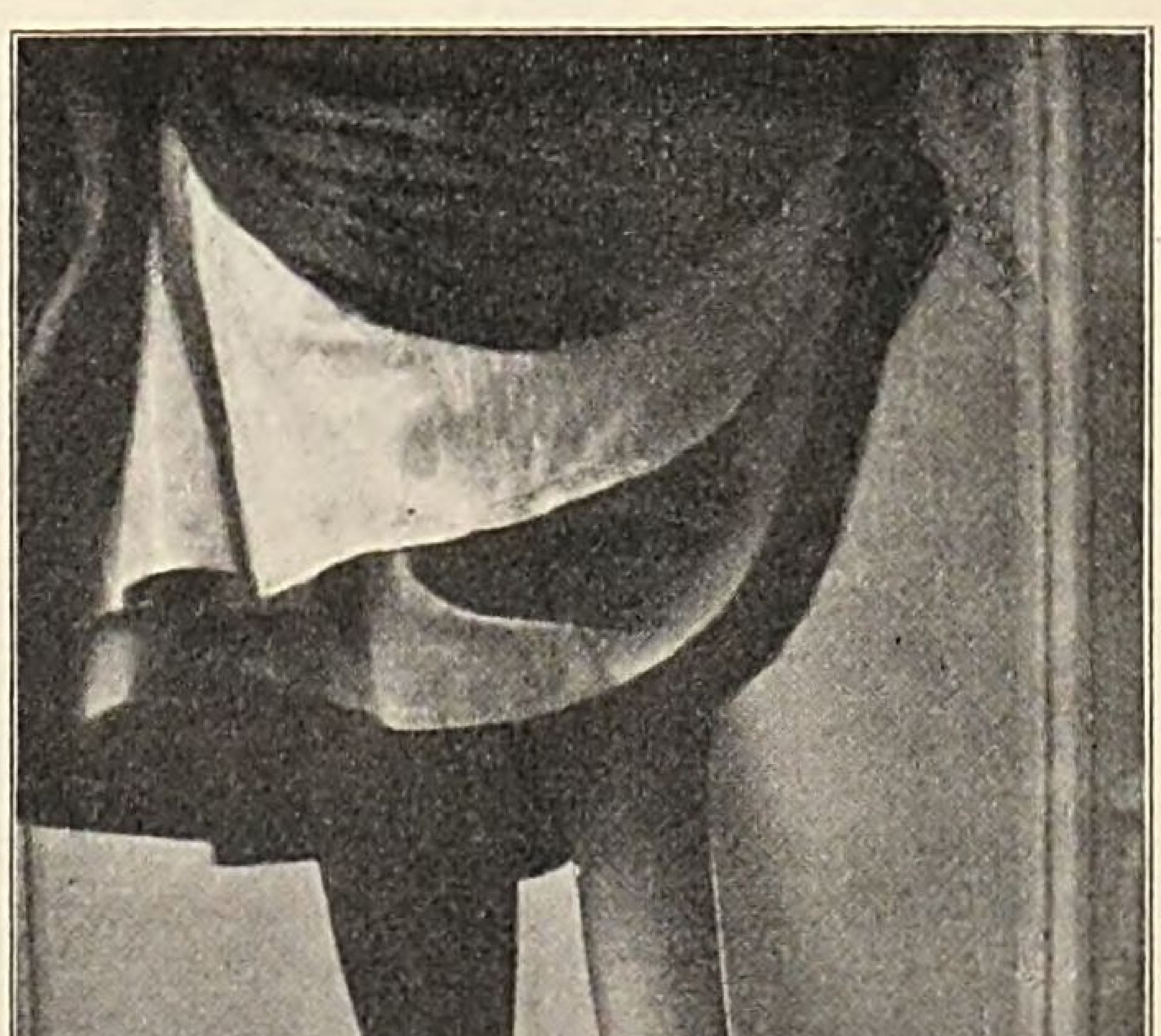


Fig. 5. Die gleiche Patientin nach gelungener Überpflanzung.

LIEBIG Company's FLEISCH-PEPTON

findet vortheilhafte Anwendung im Verlauf von fieberhaften Krankheiten.

BREITKOPF & HÄRTEL, LEIPZIG

Einladung zum Abonnement

1898.

Centralblatt für die

GESAMMTE MEDICIN

Innere Medicin o Chirurgie o Gynäkologie

Wöchentlich eine Nummer. Vierteljährlich M 12.50.

Centralblatt für

Innere Medicin

herausgegeben von

Binz in Bonn, Gerhardt in Berlin, v. Leube in Würzburg, v. Leyden in Berlin, v. Liebermeister in Tübingen, Naunyn in Strassburg i. E., Nothnagel in Wien,

redigirt von

H. Unverricht in Magdeburg.

19. Jahrgang.

Wöchentlich eine Nummer.

Halbjährlich M 10.—.

Centralblatt für

Chirurgie

herausgegeben von

E. v. Bergmann in Berlin,

F. König in Berlin,

E. Richter in Breslau.

25. Jahrgang.

Wöchentlich eine Nummer.

Halbjährlich M 10.—.

Centralblatt für

GYNÄKOLOGIE

Herausgegeben von HEINRICH FRITSCH in Bonn.

22. Jahrgang. Wöchentlich eine Nummer.

Halbjährlich M 10 —.

Probenummern unentgeltlich.

Sämmtliche

Farbstoffe, Tinctionen, Reagentien

für

Mikroskopie und Bakteriologie

gewissenhaft nach Angabe der Autoren.

Dr. G. Grübler & Co., Leipzig, Bayersche Straße.

Centralstelle für mikroskopisch-chemischen Bedarf.

Preislisten gratis und franco.

Andreas Saxlehner Budapest,
kais. und kön.
HOF-LIEFERANT.

Analysirt und begutachtet durch
Liebig, Bunsen, Fresenius, Ludwig.

Natürliches Hunyadi János Bitterwasser.
Ein Naturschatz von Weltruf.

Unübertroffen in seinen seit 34 Jahren bewährten Vorzügen.

Saxlehner's Bitterwasser
Hunyadi János

Das
mildeste, angenehmste, zuverlässigste.

Von der ärztlichen Welt mit Vorliebe und in mehr als 1000 Gutachten empfohlen.

Saxlehner's Hunyadi János Bitterwasser ist in den Mineralwasser-Depots und Apotheken erhältlich.

TRADE-MARK. ICHTHYOL Co. Ichthyol HAMBURG SCHUTZ-MARKE.

Ichthyol

wird mit Erfolg angewandt: bei **Frauenleiden, Chlorose** und **Gonorrhoe,** bei **Krankheiten** der **Haut,** der **Verdauungs-** und **Cirkulationsorgane,** bei **Lungen-Tuberkulose,** bei **Hals-, Nasen-** und **Augenleiden,** sowie bei **entzündlichen** und **rheumatischen Affektionen** aller Art, teils infolge seiner durch **experimentelle** und **klinische** Beobachtungen erwiesenen **reducirenden, sedativen** und **antiparasitären** Eigenschaften, andernteils durch seine die **Resorption befördernden** und den **Stoffwechsel steigernden** Wirkungen.

Dasselbe wird von Klinikern und vielen Ärzten aufs Wärmste empfohlen und steht in Universitäts- sowie städtischen Krankenhäusern in ständigem Gebrauch.

Wissenschaftliche Abhandlungen über **Ichthyol** nebst Receptformeln versenden gratis und franco die alleinigen Fabrikanten

Ichthyol-Gesellschaft, Cordes Hermanni & Co., Hamburg.

Path. 1352 ga.

57

Sammlung Klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge

herausgegeben von

Ernst von Bergmann,
Wilhelm Erb und Franz von Winckel.

Nr. 200.

(Zwanzigstes Heft der siebenten Serie.)

Die chirurgische Behandlung der Hirngeschwülste

von

Ernst von Bergmann.

Subskriptionspreis für eine Serie von 30 Vorträgen 15 Mark.
Preis jedes einzelnen Heftes 75 Pf.

Ausgegeben December 1897.

Leipzig
Druck und Verlag von Breitkopf und Härtel
1897.

Das Recht der Übersetzung in fremde Sprachen bleibt vorbehalten.

Sammlung klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge.

Herausgegeben von

Ernst von Bergmann,

Wilhelm Erb und **Franz von Winckel.**

Die »Sammlung Klinischer Vorträge« wird im Sinne ihres Begründers von den ersten Klinikern fortgeführt und hat ihre leitende Stellung auf diesem Gebiete zu wahren gewusst.

Jeder Vortrag bildet ein Heft, welches, einzeln bestellt, 75 ₰ kostet, bei Subskription auf eine Serie von 30 auf einander folgenden Heften 50 ₰. Jährlich erscheinen mindestens 18 Hefte, bei deren Versendung Chirurgie, Innere Medicin und Gynäkologie möglichst gleichmässig vertreten sein sollen.

Die Vorträge der ersten Reihe des Unternehmens in 12 Serien werden nach wie vor einzeln sowie in Serien zum Preise von *M* 15.— abgegeben; auch sind zu den Vorträgen der Chirurgie, Inneren Medicin und Gynäkologie (jede Gruppe 4 Bände umfassend) geschmackvolle Einbanddecken zum Preise von je 1 *M* durch jede Buchhandlung oder direkt von der Verlagshandlung zu beziehen.

Leipzig, 1897. **Breitkopf & Härtel.**

Letzte Hefte der VI. Serie.

170. Die eitrigen Entzündungen der Nierenfettkapsel. Von **Hugo Maas.**
171. Die operative Behandlung der Retroversio-flexio uteri. Von **Otto Küstner.**
172. Über die Beziehungen der Krankheiten des Kindesalters zu den Zahnkrankheiten. Von **H. Neumann.**
173. Die Ätiologie und die Mikroorganismen der akuten Osteomyelitis. Von **Erich Lexer.**
174. Zur Hebammenfrage und Puerperalfieberstatistik. Von **E. Hönck.**
175. Über komplicirte und besonders fixirte Blasenscheidenfisteln. Von **Oscar Samter**
176. Übungen. Von **Otto Thilo.**
177. Die Verhütung des Kindbettfiebers in den geburtshilflichen Unterrichtsanstalten. Von **M. Hofmeier.**
178. Die Behandlung der Beckeneiterungen. Von **Max Sänger.**
179. Über die Autoinfektion. Von **S. Sterling.**
180. Maligne Tumoren des Chorionepithels. Von **Eugen Fränkel.**

Von der siebenten Serie erschienen bisher:

181. Die gonorrhoischen Entzündungen der Gelenke, Sehnenscheiden und Schleimbeutel. Von **Dietrich Nasse.**
182. Über Lähmungen der Kehlkopfmuskeln beim Unterleibs- und Flecktyphus. Von **L. Przedborski**
183/84. Erfahrungen über den Mastdarmkrebs. Von **P. Kraske.**
185/86. Über die Berechtigung und Technik der operativen Behandlung der Gebärmutterrückwärtsbeugungen. Von **W. Rühl.**
187. Über chronische Diphtherie. Von **Arthur Hennig.**
188. Der Kaiserschnitt an verstorbenen Schwangeren. Von **Rudolf Dohrn.**
189. Vagitus uterinus und erster Athemzug. Von **W. Thorn.**
190. Betrachtungen über die Genese der sogenannten Ovarialdermoide mit Bezug auf ein Vaginalteratom. Von **A. Geyl.**
191. Die Redressierung des Pott'schen Buckels im Schwebelagerungsapparat. Von **Hermann Nebel.**
192/93. Über die diagnostische Bedeutung der exacten Pulsuntersuchung. Von **W. Janowski.**
194. Zur Entstehung der Belastungsdeformitäten. Von **Ferd. Bähr.**
195. Die Urniere in ihrer Beziehung zur Gynäkologie. Von **Hubert Peters.**
196. Über die Epilepsie. Von **H. Unverricht.**
197. Über die Heilung von Lähmungen und Lähmungsdeformitäten mittels Sehnenüberpflanzung. Von **O. Vulpius.**
198. Sündenregister der Scheidenpessarien. Von **Fr. L. Neugebauer.**
199. Die Einreibungskur. Von **A. Neisser.**
200. Die chirurgische Behandlung der Hirngeschwülste. Von **Ernst von Bergmann,**
201. Über die chirurgische Behandlung der von den weiblichen Genitalien ausgehenden Bauchfellentzündung. Von **Franz v. Winckel.**

200.

(Chirurgie Nr. 57.)

Die chirurgische Behandlung der Hirngeschwülste[1].

Von

Ernst von Bergmann,

Berlin.

Es sind kaum 25 Jahre vergangen, seit die Physiologie des Gehirns sich von der Lehre Flourens befreit und durch eine Reihe eben so schwieriger als verständiger Experimente, welche Fritsch und Hitzig inaugurirten, festgestellt hat, dass der Hirnmantel nicht ein funktionell einheitliches Organ ist, sondern zusammengesetzt sich zeigt aus verschieden funktionirenden Feldern, die man Centren genannt hat.

Für die klinische Diagnose hat sofort schon der eine ihrer Entdecker die neue Thatsache verwerthet, Hitzig, in seiner Analyse der Erscheinungen eines akuten Rindenabscesses. Ihm sind zahlreiche andere Ärzte gefolgt, bis vor 13 Jahren Bennet, Ferrier und Godlee nur durch die corticalen Störungen, die sie machte, eine Geschwulst der Hirnrinde erkannten und dann entfernten. Das neue Feld, das Godlee der chirurgischen Kunst erobert hatte, war nicht durch den Griff eines Blinden oder den Wurf eines Spielers gewonnen worden, sondern durch die Schritt für Schritt geklärte, physiologische Erkenntnis der Hirnprovinzen unter dem Schädeldache. Wie damals die Hirnchirurgie leistungsfähig auf einem Gebiete, das ihr für immer verschlossen schien, durch ihren engen Anschluss an die Hirnphysiologie wurde, so hat sie auch jetzt und in Zukunft die Verschiebung ihrer Grenzen — Weitung oder Engung — allein von dem jeweiligen Stande der Physiologie des Hirnmantels zu erwarten.

Der augenblickliche Stand dieser ist einer Ausdehnung der chirurgischen Machtsphäre nicht günstig.

1) Vortrag gehalten im 12. internationalen Ärztekongresse, in der vereinigten Sitzung der Sektionen für Chirurgie und Neurologie.

Als Fritsch und Hitzig's Entdeckung allgemein bekannt geworden war, ja als Horsley sie an den Windungen der Affen bestätigte und die Analogie zwischen dem Sitze der am Menschen konstruirten und am Affen sicher gestellten, motorischen Rindencentren zeigte, glaubte man noch an den kontinuirlichen Zusammenhang aller Nervenelemente durch ihre netzförmige Verknüpfung in den centralen Nervenmassen. Golgi's und Cajal's neue Ermittelungen über den Aufbau unseres Nervensystems haben diesen Glauben zerstört. Alle Zellenbezirke des Nervensystems sind überall von einander getrennt, so dass jede Zelle mit den von ihr auslaufenden Fasern eine vollkommene Nerveneinheit vorstellt — das Neuron. Die ins Rückenmark hinab und vom Rückenmark hinauf reichenden Neurone finden aber ihre erste Endstätte schon in den tief unter der Rinde, in den basalen Ganglien, gelegenen, primären Hirncentren.

Durch zwei nicht minder bedeutende, neue Forschungsmethoden, die wir Flechsig und Edinger danken, ist weiteres Licht in die Beziehungen zwischen den niederen Hirntheilen, wie wir sie mit Edinger nennen wollen, und dem Großhirne gebracht worden. Flechsig ging von dem Verhalten des Hirns im letzten Fötalmonate und beim Neugeborenen aus, wo nur die niederen Hirntheile ihre Entwicklung schon abgeschlossen haben, während das Großhirn noch unreif ist, indem es des Nervenmarks so gut wie ganz entbehrt. Allmählich erst treten in der Großhirnanlage markhaltige Nervenfasern auf, immer an bestimmten Stellen zuerst und dann an anderen etc. successive, in regelmäßiger Folge, Faserzüge, welche Flechsig im Stande war, als Leitungsbahnen von den Ursprüngen der Sinnesnerven bis zur Hirnrinde zu verfolgen. Edinger ging der Entwicklung der Hirnrinde in der Thierreihe nach und stellte fest, dass sie den niedrigsten Vertebraten fehlt, ja bis zur Säugerreihe nur eine minimale Entwicklung erlangt, um dann erst in ihrer Großartigkeit sich voll zu entfalten. Immer neue Rindengebiete entstehen in dieser aufsteigenden Reihe und vergrößern eben dadurch von einer Gattung zur anderen den Hirnmantel. So kommt es, dass die Hirnrinde in der aufsteigenden Thierreihe, in gleicher Weise wie bei dem heranwachsenden Kinde, stückweise angelegt wird und aus einer Reihe von Einzelterritorien besteht. Allein nur ihr kleinster Theil entspricht den Stellen, wo die Ausläufer der Sinnesleitungen bis in die Hirnrinde vorgedrungen sind und hier etwa die Rolle von inneren Endflächen der äußeren Sinnesflächen spielen könnten. Mehr als zwei Drittheile der Hirnoberfläche dienen nur der Verbindung, Association und Koagitation der verschiedenen Sinnessphären. Daraus folgt, dass höchstens innerhalb eines Drittels der Hirnoberfläche Punkte liegen, deren Reizung oder Zerstörung mit für uns auffassbaren d. h. unserer klinischen Diagnose zugänglichen Symptomen verbunden sein dürften. Solche Stellen sind

nach dem Flechsig'schen Schema: die Körperfühlsphäre, die Gesichts- und die Hörsphäre. Letztere hat bis jetzt unsere Diagnose noch nicht geleitet. Daher bleiben uns nur die Stellen der Körperfühl- und Gesichtssphäre. Die erstere umfasst die motorische Region und ist allein von allen Forschern gleich lokalisirt worden, in dem Paracentralgyrus, einem Theil des Gyrus marginalis, den beiden Centralwindungen, dem Fuß der beiden ersten Stirnwindungen und links auch dem der dritten, von wo aus der elektrische Reiz — erfahrungsgemäß auch am Menschen — die Bewegungen in dem Kehlkopfe, der Zunge, dem Gesichte, den Armen und den Beinen auslöst. So wichtig es auch ist, dass im Gebiete dieser psychomotorischen Centren der Zerstörung eines Rindenabschnittes jedes Mal die Paralyse oder Parese derjenigen Bewegungen folgt, welche sich durch die elektrische Reizung der betreffenden Rindenpartie hervorrufen lassen, so steht es doch eben so fest, dass auch ohne die Vermittelung der bezüglichen Rindenregion Bewegungen und zwar scheinbar willkürliche zu Stande kommen. Man kann diese mit Munk den Rinden-Reflexbewegungen zurechnen, oder denjenigen, welche ein Körpertheil in Verbindung mit anderen Körpertheilen, wie z. B. beim Gehen oder Laufen vollführt und die, wie Munk meint, ohne Zuthun der Rindenstelle, zu welcher der sich in der Reihe mit bewegende Körpertheil gehört, erfolgen, nämlich durch anderweitige Erregungen derjenigen Principalcentren, in welchen die erwähnten, kombinirten Bewegungen ihre Zusammenfassung besitzen.

Wie dem auch sei, das neugeborene Kind, welches nur eine unreife, also nicht funktionirende Hirnrinde besitzt, und der Knochenfisch, welcher nur die niederen Hirncentren und gar keine Hirnrinde hat, sehen und hören und bewegen sich im Interesse der Befriedigung ihrer Lebensbedürfnisse.

Der Sitz der Gesichtssphäre ist nach vielen Widersprüchen, wie z. B. denen zwischen Munk's und Monakow's Bestimmungen, in die hinteren Abschnitte des Occipitallappens zu verlegen. Dahin weisen Edinger's Untersuchungen mit eben solcher Bestimmtheit, wie die von Flechsig. Da aber hier der Cuneus und die dem großen Hirnspalt zugekehrten Flächen der Occipitallappen in Frage kommen, dürfen wir a priori schon für unsere chirurgischen Zwecke kaum etwas von der Diagnose einer Rindenblindheit erwarten — ganz in Übereinstimmung mit den schon gemachten Erfahrungen.

Was die neueren Forschungen auf den grundlegenden Gebieten der Anatomie, Physiologie, Entwicklungsgeschichte und vergleichenden Anatomie uns gebracht haben, zeigt zunächst nur, dass die Lehre von den Funktionen der grauen Hirnrinde nach keiner Seite schon abgeschlossen ist, die Fundamente also, auf denen wir die Diagnose einer Läsion oder Neubildung in dem Hirnmantel bauen, noch schwankende

sind. Nie ist aber unsere Diagnose auf Anatomie und Physiologie mehr angewiesen als dort, wo sie über den Sitz einer Hirngeschwulst Rechenschaft geben soll.

Ich durfte daher behaupten, dass seit Fritsch und Hitzig's Entdeckung wir nur wenig für die Diagnose der Tumoren an der Hirnoberfläche gewonnen haben. Wir sind, wie vor 25 Jahren in unserer Erkenntnis und vor 13 Jahren in unserer chirurgischen Leistung, lediglich auf die motorische Rindenregion verwiesen. Geschwülste der Hirnrinde können mit derjenigen Sicherheit, welche für ihre Exstirpation auch heute noch gefordert werden muss, nur dann diagnosticirt werden, wenn sie in und neben den Centralwindungen sitzen, oder nachdem sie von vorn, hinten und unten bis an diese vorgedrungen sind.

Hier können wir sie erreichen und entfernen, denn die Technik der Operation d. h. der Eröffnung der Schädelkapsel behufs Exstirpation einer Geschwulst an der Oberfläche des Hirns, hat in den letzten Jahren sehr bedeutende Fortschritte gemacht. Die ersten Operationen hatten mit ganz enormen Schwierigkeiten zu kämpfen, denn sie mussten von der Diagnose nicht nur die genaue Bestimmung des Sitzes der Geschwulst in einem oder mehreren der motorischen Centren verlangen, sondern auch von der topographischen Anatomie die Stelle an der Schädeloberfläche sich angeben lassen, welche dem afficirten Centrum entsprach. Erst dann vermochte der Operateur am richtigen Orte die Trepankrone anzulegen und im Grunde einer doch höchstens 3—4 cm im Durchmesser haltenden Öffnung den Tumor zu suchen. Mit regstem Eifer machten sich Chirurgen und Anatomen, allen voran Broca und Turner, daran die Beziehungen der Außenfläche des Schädels zu den Furchen und Windungen, namentlich der Rolando'schen Furche zu ermitteln und sowohl an dem von Weichtheilen entblößten, als an dem von ihnen noch bedeckten Schädel Anhaltspunkte für die Lage der motorischen Centren zu gewinnen. Wie viel hierin geleistet worden ist, zeigen die zusammenfassenden Abhandlungen von Le Fort[1]) und Köhler[2]). Natürliche Vorsprünge und Linien, die Nähte und gewisse aus der Craniometrie bekannte Punkte — Asterion, Inion etc. — sind benutzt worden, um mittels einfacher, oder auch recht komplicirter Konstruktionen, die Hirnwindungen und Furchen auf die Außenfläche des glatt rasirten Kopfes so zu projiciren, »als wäre der Schädel durchsichtig«.

So exakt und interessant diese Bemühungen gewesen sind, so entbehrlich sind sie heut zu Tage für den Hirnchirurgen geworden. Denn nicht mehr im Grunde kleiner Öffnungen sucht er das verdächtigte

1) Le Fort, La topographie cranio-cérébrale. Paris 1890.
2) Köhler, Deutsche Zeitschrift f. Chir. 1891, Bd. 32, S. 567.

Rindencentrum, sondern an der in weiter Ausdehnung bloßgelegten Hemisphäre.

Wagner's Bildung eines großen Haut-Periost-Knochenlappens danken wir diese Errungenschaft, welche dem chirurgischen Eingriffe bei Affektionen der Hirnrinde eigentlich erst Weg und Raum verschafft hat. Wagner hat uns in den Stand gesetzt, ein mehr als handtellergroßes Stück des Schädeldaches so zu ummeißeln, dass es nur mittels einer kleinen Brücke seinen Zusammenhang mit den übrigen Knochen wahrt und nach Einbrechen dieser Brücke auf- und umgeklappt werden kann, wie eine Thür in ihren Angeln. Dann liegt in dem Rahmen dieses mit Periost und Haut bekleideten Knochenthores die Dura bloß, und je nachdem man in der Mitte oder mehr nach vorn oder mehr nach hinten den Lappen bildet, auch die Hirnpartie um die centralen, oder die frontalen, oder die occipitalen Windungen. Seit Wagner so mittels Aufklappen eines großen Theils vom Schädeldache zu operiren gelehrt hat, brauchen wir nicht ängstlich die Lage eines Rindencentrums zu konstruiren, um es in dem Grunde einer engen Trepanationsöffnung zu finden, sondern sind im Stande, jedes Mal uns Zugang zu allen den längs des Sulcus Rolando gruppirten Rindencentren zu verschaffen. Desswegen beginnt ein glückliches Finden der Tumoren an der Hirnoberfläche eigentlich erst seit Einführung der Wagner'schen Operation in die Hirnchirurgie. Das ist auch schnell erkannt worden, überall hat man sie in rechter Würdigung ihrer hohen Bedeutung zur Anwendung gebracht und mehrfach auch nicht unvortheilhaft modificirt. Statt des Meißels hat Toison[1]) schon versucht, mit einer Drahtsäge von zwei Trepanationsöffnungen aus den Haut-Periost-Knochenlappen zu umsägen, oder man hat seine Trennung durch Scherenschnitte von einer Trepanationsöffnung aus versucht, wobei die eine Branche der Schere die Dura schützen, die andere nach Art der Rippenscheren das Schädeldach durchtrennen sollte[2]). Weiter versuchte man, zumal als Lannelongue's Auffurchungen des Schädels von Mikrocephalen noch beifällig aufgenommen wurden, die Bohrer und Sägen durch dieselben Tretmaschinen in Bewegung zu setzen, deren sich zur Rotation ihrer Instrumente die Zahnärzte bedienen, und ersetzte bald das Treten durch einen elektrischen Motor. Die Thätigkeit eines solchen führte ich im Frühlinge 1895 der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie vor und zeigte, in welch großer Ausdehnung man auf das schnellste einen oval oder eckig gestalteten Lappen aus dem Schädeldache mit der Rotationssäge lösen könne. Noch im Herbste des Jahres legte Doyen seine trefflichen, in gleichem

1) Toison, Congrès français de Chirurgie 1891, p. 325.

2) Chipault und Collin nach Chipault, Chirurgie opératoire du système nerveux. T. I, 1894, p. 190.

Sinne arbeitenden Instrumente dem französischen Chirurgenkongresse vor. Unzweifelhaft sind Doyen's Instrumente die besten. Gelegenheit sie zu sehen und zwar im Gebrauche am kranken Menschen hat uns in Moskau der ausgezeichnete Operateur selbst geboten. Mit einem olivenförmig gestalteten und an seiner Seite mit 6—8 flügelförmig abstehenden Riffen besetzten Trepan kann durch schnelle Umdrehungen der Schädel durchbohrt werden, ohne dass die Dura verletzt wird. Das stumpfe Ende des Instruments drängt sie einfach ab. Mit diesem Bohrer werden 4 Öffnungen im Schädel angebracht, von denen aus die Dura leicht von der Innenfläche des Knochens detachirt wird. Die fest gehaltene und, wie der eben beschriebene Bohrer, vom elektrischen Motor in schnellste Umdrehungen versetzte Kreissäge durchtrennt über einer vom Bohrloche im Schädel eingeführten Schutzvorrichtung fast augenblicklich die zwischen den Bohrlöchern gelegene Knochenpartie, worauf der scharf umsägte Lappen, nach Einmeißeln des knöchernen Segments seiner Brücke, von den beiden unteren Wundwinkeln aus zurückgeschlagen d. h. in der von Wagner angegebenen Weise aufgeklappt wird, um nach beendeter Operation wieder in seine frühere Lage gebracht zu werden. In seiner operativen Chirurgie und in Chipault's Travaux de Neurologie chirurgicale T. II. 1897, p. 17 sind die Doyen'schen, von Collin in Paris gefertigten Instrumente trefflich abgebildet und beschrieben worden.

Wer kann es leugnen, dass Wagner's Methode der Schädeleröffnung und die Aussicht auf einen gefahrlosen Wundverlauf eben so viel Aufforderungen, oder wie ich lieber sagen will Versuchungen zur Ausdehnung der Operation auch auf unklare und weniger sicher diagnosticirte Fälle sind? In der That wird heut zu Tage nicht nur von probatorischen Craniotomien, sondern auch probatorischen Encephalotomien bereits mit Vorliebe geredet. Es ist Zeit dem entgegen zu treten. Als man gelernt hatte, die Gefahren der Laparotomie zu vermeiden, mag es wohl begeisterte Gynäkologen gegeben haben, welche an Stelle mühsamer und sorgfältiger Untersuchungen es vorzogen, die Leibesdecke aufzuklappen, um nachzusehen, ob Uterus und Ovarien richtig lägen. Die Erfahrung hat über diese Kühnheit längst den Stab gebrochen und sie als ein frivoles Spiel mit den Errungenschaften der Aseptik gebrandmarkt. Dem gewissenhaften und wissenschaftlichen Chirurgen darf die Craniotomie als temporäre Schädelresektion weder ein diagnostisches Hilfsmittel noch ein Versuch sein, dort, wo alles verloren scheint, einen verzweifelten Wurf zu wagen. Soll die Operation in unserer Kunst und Wissenschaft ihr Bürgerrecht behalten, so hat sie keinen andern Zweck als den, die Heilung zu verfolgen. Suprema lex salus aegroti! Heilbringend aber ist sie nur bei gelungener Diagnose. Daher vertrete ich ihre Beschränkung auf diejenigen Fälle, die richtig diagnosticirt werden können: die Fälle von Tumoren

in den Centralwindungen. Zunächst steht es fest, dass bei Annahme eines Hirntumor, sowohl unbegründeter als begründeter, oft genug der Schädel unnütz eröffnet worden ist. Ich sehe hierbei von den Tepanationen bei der allgemeinen oder speciellen Epilepsie ab, wo ich wohl 50mal operirt und nur zweimal ein wirkliches und bleibendes Resultat erreicht habe. Nur von den Hirngeschwülsten rede ich. Noch in diesem Jahre habe ich dreimal bei der ganz richtigen Annahme einer Hirngeschwulst die Wagner'sche temporäre Schädelresektion ausgeführt, ohne die Geschwulst zu finden, sie saß tiefer im Hirn und unerreichbar für den Chirurgen, vor mir lag von den frontalen bis zu den occipitalen Windungen die unveränderte Hirnrinde. Eben hier, während unserer Versammlung, haben wir alle Gelegenheit zu einer gleichen Erfahrung gehabt. Herr Doyen hat uns gezeigt, wie sehr er die Technik der Wagner'schen Operation beherrscht, aber in den beiden cito et optime operirten Fällen lag kein Hirntumor vor, wurde also der Schädel unnützer Weise weit und breit aufgeklappt, die Dura gespalten, die Hirnoberfläche energisch abpalpirt und einmal das Skalpell tief in die Hemisphäre getaucht. Ist das nun gleichgültig für den Patienten, für den Verlauf seiner Krankheit und sein weiteres Wohlergehen? Ganz gewiss nicht.

Ich will die Infektionsgefahr nicht betonen. Thatsächlich ist sie nicht groß, aber doch vorhanden. Der erste wegen Hirntumor operirte Patient Godlee's erlag ihr. Aber in den 13 Jahren, die darüber hingegangen sind, ist das aseptische Verfahren eigentlich erst aufgekommen und so weit entwickelt worden, dass es unser volles Vertrauen verdient. Zu bessern und zu vervollkommnen ist es immer noch, wie an sich schon die jüngsten Vorschläge von Mikulicz und Trendelenburg beweisen. Mikulicz' offenes Bekenntnis von einem, jedoch sehr argen Misserfolge nach 100 und mehr fieber- und eiterlosen Wundheilungen dürfte eines jeden beschäftigten Chirurgen Geständnis sein. Für ein Verfahren, welches nur mit aufmerksamster Sorgfalt und Berücksichtigung zahlreicher Vorsichtsmaßregeln durchgeführt werden kann, giebt es keine menschliche Unfehlbarkeit. Ohne Grund seine Kunst auf die Probe stellen, heißt muthwillig sich in Gefahr begeben. Ich habe von der großen Zahl der von mir operirten Epileptischen keinen an eitriger Meningitis verloren, wohl aber einen Patienten, dem ich einen in den Knochen hineingewachsenen Duratumor entfernt hatte.

Größer als die Infektionsgefahr ist die des Shock. In den Operationen[1]) zum Zwecke der Entfernung von Hirntumoren, über die Schultze aus den Bonner Kliniken berichtete, tödtete einmal der Shock, einmal die abundante Blutung, und einmal, als Patient ein paar

1) Schultze, Diagnostik und Behandlung der Gehirntumoren, in Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde 1896, S. 217.

Tage nach der Operation gestorben war, ist die Todesursache nicht angegeben worden, es scheint als ob es sich auch da um Erschöpfung gehandelt habe. In der Statistik der Operationen von Hirntumoren, die Auvray verfasst hat, wird über 75 Eröffnungen des Schädels mit vollkommenen und unvollkommenen Geschwulstexstirpationen berichtet. 13 Operirte, also 17,3%, starben in der ersten Stunde nach der Operation, der größte Theil doch wohl im Shock. Allerdings betreffen diese Todesfälle Operationen, welche durch die mitunter recht eingreifende, gelungene oder misslungene Herausnahme der Hirngeschwulst schwer komplicirt waren. Indessen der Shock ist bei den probatorischen Schädelresektionen, wo einfach nur die Hirnoberfläche bloßgelegt, betastet, punktirt und hin und wieder auch incidirt wurde, ohne dass ein Tumor sich zeigte, noch viel häufiger beobachtet worden. Ich berufe mich hierfür wieder auf Auvray's Statistik. Auvray sammelte 47 Fälle, in welchen sogenannte palliative Trepanationen ausgeführt worden sind. In fast allen diesen Fällen suchte der Operateur einen Hirntumor und fand ihn nicht, hoffte aber durch die Eröffnung der Schädelhöhle die sogenannten Druckerscheinungen, welche der supponirte Tumor machte, zu beseitigen. Die Operation hatte keinen kurativen, wohl aber einen palliativen Zweck und mitunter auch Erfolg. Die 47 Fälle von Auvray sind daher Beispiele von Probe-Eröffnungen des Schädels. Die Sterblichkeit nach ihnen ist eine erschreckend große, denn in den ersten drei Tagen nach der Operation starben von 47 Patienten 21 und von diesen in den ersten 36 Stunden 13, also 27,6% gegenüber den 17,3% der ersten Gruppe. Der Shock spielt mithin in den uns beschäftigenden Probe-Eröffnungen des Schädels eine große und unheimliche Rolle. Schon das genügt, um die Operation zu dem zu stempeln, was sie thatsächlich ist, zu einem großen und gefährlichen Eingriffe. Das darf nicht übersehen werden!

Gesetzt eine verbesserte Technik würde jetzt oder bald über die Gefahren der Infektion, des Blutverlustes und des Shocks triumphiren, einen regelmäßigen Nachtheil der Schädelöffnung und der Bloßlegung der Windungen kann sie doch nicht beseitigen, den nachfolgenden Vernarbungsprocess. Wenn der auch noch so glatt und schnell vor sich geht, hinterlässt er doch Verwachsungen zwischen der Hirnoberfläche und der Dura, feste Verbindungen der letzteren mit dem Knochen, Verödungen der Maschenräume in der Arachnoidea und, wo die harte Hirnhaut abgetragen, oder auch in weiter Ausdehnung gespalten war, sogar narbige Verwachsungen der Hirnoberfläche mit dem Knochen. Das sind Veränderungen, von denen wir, wo sie zufälligen Schädelverletzungen folgen, die Entwicklung epileptischer Anfälle und epileptoider Zustände fürchten. Es giebt noch keine Statistik der unnützen Schädelöffnungen. Das Material für sie fehlt wohl nicht, es ruht aber noch

verschlossen in den Notizen oder Erinnerungen der kühnen Operateure. Wo bei einer nicht erreichbaren, oder für die Exstirpation zu großen Geschwulst operirt worden war, wie in den 47 prophylaktischen Trepanationen von Auvray, hat man immer den Trost, dass die Lüftung der Schädelkappe die Kopfschmerzen und die Sehstörungen beseitigen, oder zeitweilig bannen kann, freilich auch die Gewissheit, dass die Patienten früher oder später dem Hirntumor, den man nicht fand, der aber doch bestand, zum Opfer fallen werden. Wenn aber, ohne dass ein Hirntumor vorlag, wie das oft schon geschehen ist, der Schädel weit und breit eröffnet wurde, und dann bei den bis dahin davon verschonten Patienten nach Jahr und Tag epileptische Krämpfe auftreten, wird man berechtigt sein, der probatorischen Craniotomie schwere Vorwürfe zu machen.

Eine zwar nicht nothwendig, wie die Bildung adhärenter Narben, aber doch nicht selten der Schädeleröffnung folgende Störung ist der Prolaps von Hirnsubstanz. Nicht der aus Trepanationslücken hervorquellende Hirnvorfall am Ende der ersten, oder Anfang der zweiten Woche nach der Operation, welcher fast immer Folge einer Wundinfektion und zwar einer Abscess bildenden Encephalitis ist, ich rede hier nur von dem frischen, oft unmittelbar dem Schnitte durch die Dura folgenden Herausdringen der Windungen weit über das Niveau der gespaltenen Hirnhaut. Man deutet nicht mit Unrecht dieses Vorquellen als Wirkung einer gesteigerten, intercraniellen Spannung, eines Hydrocephalus internus oder eines tiefer sitzenden Tumor. Der Vorfall ist nicht gleichgültig. Wo im Wagner'schen Verfahren das Schädelsegment bloß aufgeklappt wurde, drängt sein Zurückklappen zwar auch den Verfall zurück, kann aber doch die herausgepresste Hirnsubstanz dadurch gefährden, dass es sie gegen den Rand der gespannten Dura presst, quetscht und schneidet. In zwei Fällen habe ich beobachten müssen, dass das geschilderte, kraftvolle Herausdringen des Hirns die Anlegung des Knochenlappens hinderte. Der eine Fall betraf eine junge, von mir wegen Hirntumor operirte Frau, auf deren interessante Krankengeschichte ich an einem anderen Orte eingehen werde. Die Frau lebt noch heute, aber der Lappen steht vom Schädel ab, in einer mehr als einen Centimeter hohen Stufe fällt er zur Mittellinie ab. Die frische Naht und die späteren Druckverbände haben das nicht vermeiden können. Aus zwei Nahtlücken drängte sich schon beim ersten Verbandwechsel Hirnsubstanz vor, die ich mit der Schere abtragen musste. Sicherlich ist die Bildung des großen Haut-Periost-Knochenlappens im Wagner'schen Verfahren und die Spaltung der Dura nicht am Rande der Knochenwunde, sondern in der Mitte der Lücke, das wirksamste Mittel gegen diese Komplikation; aber es versagt, wie mein Fall lehrt, doch auch. Bei einem zweiten Patienten hatte ich allerdings ein erhebliches Stück

von dem konvexen Rande des Knochenlappens und dem ihm gegenüber liegenden knöchernen Wundrande des Schädels fortgenommen, da das ausgedehnte und diffuse Gliom an der Hirnoberfläche durch die harte Hirnhaut bis an und wohl auch in den Knochen gedrungen war. Die Knochenlücke korrespondirte mit einer unvereinigt gelassenen Stelle der Hautwunde, durch die ich einen Tampon nach außen geführt hatte, denn die sehr beschwerliche und blutreiche Exstirpation der Geschwulst hatte mich zur Tamponade genöthigt. Als der durchfeuchtete Verband am dritten Tage gewechselt wurde, war der Gazetampon weit vorgeschoben, und als ich ihn fortnahm, quoll blutdurchtränktes und erweichtes Hirn nach. Meine Versuche, den Vorfall durch Abtragung und Druck zu beschränken, misslangen. Fort und fort quoll Hirnmasse bis zum Tode des Patienten vor. Ich hatte wegen halbseitiger Paralyse, nach vorhergegangenen, im rechten Arm begonnenen und eine Zeit lang auf ihn beschränkten Krämpfen, die sich vor einem halben Jahre eingestellt hatten, operirt. Dazu Aphasie und beiderseitige, hochgradige Stauungspapille. Neben dem linken Scheitelbeine lag eine ödematöse, geschwollene Stelle, die dem Punkte entsprach, wo die Geschwulst in den Knochen gedrungen war.

Der frische Hirnprolaps ist als Folge vergeblicher Schädelresektionen recht oft notirt worden. L. Bruns spricht von den Störungen, die er in einem seiner Fälle[1]) nach solch irreduktiblem Vorfalle beobachtete und den er für die Alexie und Paraphasie, die sich an seinem Patienten einstellten, verantwortlich macht. Diller[2]) öffnete den Schädel über der Rolando'schen Fissur; sofort nach dem Schnitte durch die Dura fiel kongestionirtes Hirn vor, das auch nach einer gleich ausgeführten Ventrikelpunktion und Drainage mit Entleerung von viel Liquor cerebrospinalis nicht zurückging. Patient starb nach 37 Stunden bei Zunahme seiner linksseitigen Parese und Eintreten epileptischer Konvulsionen. Der an der Basis sitzende Tumor wäre unerreichbar gewesen. Die Zahl der bezüglichen Beispiele ist leicht zu vermehren.

Was den Prolaps unterhält und mehrt, ist das Hirnödem, welches ich als eine, sit venia verbo, mechanische Folge der Schädeleröffnung betrachte. Ich kann nur wiederholen, was ich früher einmal darüber geschrieben habe.

Wenn in großer Ausdehnung das Gehirn bloßgelegt wird und, nach Spaltung der Dura, Abtasten der Windungen, ihrem Auseinanderbreiten und dem damit verbundenen Zerreißen arachnoidealer Maschen, Liquor cerebrospinalis abgeflossen ist, tritt zunächst Erweiterung der Venen an der Hirnoberfläche ein, also eine venöse Stauung, denn nach Entlastung

1) L. Bruns, Neurolog. Centralblatt 1894, Nr. 1—2.

2) Diller, Amer. Journ. of med. Sc. 1892, T. 104, Nov. 5.

ihrer Wandungen dehnen sich alle Venen aus. Entlastend aber wirkt beides, die Schädelresektion eben so wie der Abfluss des Liquor. Ist das venöse Blut in seiner Fortbewegung gestört, so verlangsamt sich auch der Lymphstrom und lässt daher das thierische, durch die venöse Stauung dazu noch reichlicher abgesonderte Wasser in den Geweben bleiben. Wo gesteigerte Bildung und gehemmter Abfluss so zusammenfallen, kommt es zum Ödem — aus einfacher, mechanischer Ursache. Ich habe in einem Falle von Fortnahme fast des ganzen Scheitelbeines, wegen eines Knochensarkoms, das durch die Dura ins Hirn gewachsen war, auf die Gefahr dieser fortschreitenden, durch die Operation als solcher bedingten Hirnödeme aufmerksam gemacht[1]. Ihr Fortschreiten ist allerdings dort mehr zu fürchten, wo die Lücke im Schädel keine provisorische ist, sondern nur durch die Haut und nicht auch durch den Knochen geschlossen werden kann, ihre Entwicklung aber ist lediglich an die Thatsache der Schädeleröffnung gebunden und muss, je weiter und breiter das Schädeldach eröffnet wird, desto leichter und stärker sich geltend machen. Kaum eine ausgedehnte, temporäre Schädelresektion dürfte ohne das in Rede stehende Ödem verlaufen, nur dass es meist sich ohne fortzuschreiten wieder zurückbildet, nimmt ihm gewöhnlich aber sicher nicht immer die Gefahr.

Von dem flüchtigen, beschränkteren oder verbreiteteren Hirnödem leite ich eine recht oft nach den temporären Schädelresektionen beobachtete Störung ab, die kontralaterale Hemiplegie, die bald beide Extremitäten und den Facialis, oder nur eine Extremität, oder auch nur den Facialis betrifft. Ich habe sie gewiss an einem Fünftel der von mir wegen Epilepsie mit breiter Schädeleröffnung operirten Patienten gesehen, eben so wie in mehreren Fällen der gleichen Operation bei Verdacht auf einen operablen Hirntumor. Eine meiner Kranken, bei der ich mehr als die Hälfte der linken Hemisphäre bloßgelegt hatte, war am Morgen des folgenden Tages nicht nur vollständig am rechten Arme und Beine gelähmt, sondern auch aphasisch. Es dauerte 6 Tage, bis die Lähmung verschwand, und noch viel länger, bis auch die aphasischen Störungen sich verloren hatten. Der eine der von Herrn Doyen hier, in der Klinik des Dr. Mandolinski operirten Patienten, und zwar der gestern operirte, hat heute eine Parese seines gegenüberliegenden Armes. Weil sie zurückgehen, nimmt man es mit diesen Lähmungen nicht so genau, indessen bin ich überzeugt, in Analogie meines 1889 mitgetheilten Falles von letalem Hirnödem nach Schädelresektion, dass manche der in den ersten Tagen tödlich verlaufenen, palliativen Trepanationen auf das Hirnödem und zwar das ausnahmsweise einmal fortschreitende zu beziehen sind. Da die terminale Temperatursteigerung für ein fortschreitendes Hirnödem charakteristisch ist, rechne ich

1) v. Bergmann, Die chirurgische Behandlung von Hirnkrankheiten. 2. Aufl. 1889.

hierher die dritte Beobachtung von Jaboulay[1], die ein 18 jähr. Mädchen betrifft, bei der vergeblich nach dem Tumor, welchen die Autopsie später an der Basis, im Niveau des Chiasma ermittelte, gesucht worden war. Unter Ansteigen der Temperatur am dritten Tage war die Kranke gestorben. Eben so konstatirte die Sektion noch im Falle von Fraser, wo der Tod unter schneller Temperatursteigerung gleichfalls am dritten Tage nach einer exploratorischen, aber vergeblichen Trepanation erfolgt war, ein verbreitetes Hirnödem (Laucet 1886, Febr. 27). Knapp[2] gesteht, dass in einem Falle, in dem er die motorische Region vergeblich nach einem Tumor durchsucht hatte, Hemiplegie und Hemianästhesie zurückblieben. Die schnelle Zunahme der Erweichungszone um einen zwar bei der Operation gefundenen, aber seiner Größe wegen nicht entfernten Tumor ist auch nur eine Folge des Hirnödems nach Schädelresektionen.

Wozu die Gefahren einer Operation noch besonders hervorheben, die Jedermann für eine ernste und tief ins Leben greifende hält? könnte man mir vorhalten. Gewiss! wenn nicht die Empfehlung der probatorischen Craniotomie heute von mehr als einer beachtenswerthen Stelle ausgegangen wäre. Ich wollte denen, welche meinen, mit den aseptischen Kautelen sei alles geschehen, in Erinnerung bringen, dass es auch noch andere Quellen der Gefahr als die Infektion der Wunde giebt, und denen, die, gestützt auf ihr gefahrloses Bloßlegen einer oder auch beider Hirnhemisphären, eine genauere Diagnose des Sitzes der Hirngeschwülste nicht mehr für nothwendig halten, zeigen, dass nur die relative Sicherheit der Diagnose uns das Recht zu einem gefährlichen Eingriffe giebt. Auf die Diagnose kommt heute noch alles an. Wenn es richtig ist, dass wir sie bloß an den Geschwülsten der Centralwindungen machen können, so würde ich eine Beschränkung der Operation auf dieses, allerdings nicht weite Gebiet für einen größeren Fortschritt in der Hirnchirurgie halten, als die Vermehrung der probatorischen Schädeleröffnungen. Meine eigenen Erfahrungen lehrten mich, dass 5 fruchtlose temporäre Schädelresektionen auf eine in Bezug auf die Entdeckung der Geschwulst erfolgreiche kamen. In Auvray's Statistik ist das anders, unter 145 Schädeleröffnungen, wegen Verdacht auf Großhirn- oder Kleinhirntumoren, hat 79 mal die Operation den kurativen und 66 mal bloß den palliativen Zweck verfolgen können.

Auvray berichtet über 75 Fälle von Trepanationen im weiteren Sinne des Wortes, mit Auffindung der gesuchten Geschwulst. Bei 20 führte die Operation zum Tode, 27 wurden geheilt, von 26 ist es fraglich, ob man sie zu den geheilten zählen darf, sei es, dass Nachrichten von ihnen

1) Jaboulay, Archives provinciales de chirurgie 1893.

2) P. C. Knapp, The pathology, Diagnosis and Treatment of intracranial growths Boston 1891.

fehlen, sei es, dass schwere Lähmungen und Krampfanfälle zurückblieben, sei es, dass ein schnelles Recidiv sich einstellte. Mit Weglassen einiger Fälle aus Auvray's Zusammenstellung, die ich nicht gut zu meinem Zwecke brauchen konnte, wie z. B. Fall 3, wo es sich um eine gleichzeitige syphilitische Erkranknng des Knochens und der Hirnoberfläche handelte, oder Fall 4, wo ebenfalls sichtbar in die Schläfengrube die tuberkulöse Ostitis ihre Produkte abgesetzt hatte, so wie Fälle von Encephalitis, Narben, Epilepsie und Hirntuberkulose, welch letztere mehrfach vertreten sind, kann ich nur 20 Heilungen herauslesen, von denen 18 auf Tumoren der Centralwindungen und 2 der Frontalwindungen, die aber meist bis an die vordere Centralwindung reichten, kommen. So dankenswerth die Versuche von Zusammenstellungen der Operationen bei Hirntumoren sind, ihre Brauchbarkeit lässt noch viel zu wünschen übrig, das haben die jüngsten Schriftsteller über Hirntumoren — Oppenheim und L. Bruns — eben so wie ich empfunden. Chipault hat bis jetzt die umfangreichste Statistik geliefert, eine von 264 Operationen, aber er hat jeden blutigen Eingriff bei einem Hirntumor, wie z. B. die Ventrikel- und die Lumbalpunktion, mit gerechnet und seine Zusammentragungen selbst nicht einmal verwerthet. So kommt es, dass Allen Starr 46% Heilungen berechnet, gegenüber 27,5% von Auvray (bei 75 Trepanationen wegen Großhirn- und 23 wegen Kleinhirntumoren). Der eine der Statistiker wendet die Bezeichnung »geheilt« auf alle diejenigen Patienten an, welche überhaupt mit dem Leben davon gekommen sind, der andere nur auf solche, welche wenigstens Jahr und Tag frei von Recidiven waren. Von all' ihren Leiden durch die Entfernung ihres Hirntumor befreit sind nur die wenigsten, glücklich Operirten geworden. A priori werden wir auch nicht darauf rechnen, dass eine durch Opticusatrophie Erblindete wieder sehend werden wird, wenn wir den Tumor, der zur Entstehung ihrer abgelaufenen Neuritis optica führte, nachträglich entfernen. Eben so wenig wird man, wo in Folge von Lähmungen der Extremitäten, die ein in den Centralwindungen sitzender Tumor machte, schon Degenerationen der absteigenden Faserzüge eingetreten sind, auf neue Bewegungen im Arme oder Beine rechnen können. Die Operation hat in solchen Fällen bloß die weitere Ausdehnung der Lähmungen gehemmt und die allgemeine Gesundheit des Patienten gesichert. Es ist schwer, ehe wir kritischere Zusammenstellungen der geheilten Fälle, als die bis jetzt vorliegenden, besitzen, in Zahlen, oder gar Procentverhältnissen, die vollständigen und unvollständigen Erfolge auszudrücken. Jedenfalls leben noch heute Leute, denen aus der Gegend des Rolando'schen Spaltes Geschwülste entfernt wurden, ohne irgend einen Bewegungsdefekt. Dahin gehört vor allen Keen's Patient, dessen vollständige Heilung 8 Jahre nach Entfernung eines Fibrolipoms aus einer Grube der Centralwindungen der glückliche Operateur selbst konstatirte. Weiter die Fälle von

Postempski (Gazetta degli Ospitali di Roma 1891 Mars, und Reforma medica 1891, T. II, p. 594 Mai), Ferrier et Broca (Congrès français de chir. 1891), MacEwen (Bulletin med. 1888, Nr. 64), Péan nach Auvray p. 330, Jones et Moore (ibidem p. 299) und einigen Anderen. Zahlreicher sind die Fälle, wo einzelne vor der Operation schon stationär gewordene Störungen zwar nicht zurückgingen, aber auch nicht mehr zunahmen, während das sonstige Befinden der Patienten nichts zu wünschen übrig ließ, so bei Poirier (nach Auvray p. 333), wo nach vier Jahren das Sehvermögen des einen Auges sich nicht wieder hergestellt hatte, während nach Exstirpation der Geschwulst aus der motorischen Region die früher bestandenen Krämpfe und Lähmungen aufgehört hatten, dessgleichen bei Kappeler (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1896), wo ebenfalls nach Entfernung einer hühnereigroßen Geschwulst aus dem oberen Abschnitte der Centralwindungen, Krämpfe und Lähmungen, bis auf eine Schwäche im früher paretischen Beine geschwunden waren. Der wichtigste hierher gehörige Fall, weil es sich in ihm um die größte bis jetzt exstirpirte Geschwulst handelte, ist der von Bramann's aus Hitzig's Klinik. (Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1892, 21. Kongress, S. 532). Der Patient lebt recidivfrei noch heute; die kontralaterale Parese besteht selbstverständlich fort.

Die angeführten Beispiele, von denen Oppenheim und L. Bruns noch mehrere bringen, beweisen, dass fast alle glücklich operirten Hirntumoren in der motorischen Region saßen und dass desshalb diese Geschwülste eine wohl erworbene, leider aber etwas knappe Domaine der Chirurgie sind.

Für ihre glückliche Operation fällt ein Umstand besonders ins Gewicht, die Möglichkeit sie früh, also so lange sie noch klein sind, mit verhältnismäßiger Sicherheit zu erkennen. Wenn wir einer Beschreibung der Symptome einer primären Geschwulst der Centralwindungen diejenigen Beobachtungen zu Grunde legen, welche an den glücklich operirten Fällen gemacht worden sind, so überrascht uns die außerordentliche Regelmäßigkeit und Gleicheit ihrer Symptome.

Wir kommen bekanntlich zur Diagnose einer endocraniellen Geschwulst durch zwei Symptomgruppen, deren eine die allgemeinen Hirnerscheinungen, die andere die topischen oder lokalisirten umfasst. Bei dem üblichen Gange der Diagnose pflegt zuerst festgestellt zu werden, dass überhaupt ein Hirntumor vorliegt, und dann erst, wo er seinen Sitz hat. Bei Tumoren der motorischen Region ist die Fragestellung die umgekehrte. Wir bringen zuerst den Sitz der Störung heraus und sehen dann erst zu, ob ein Gewächs, oder ein Entzündungsprocess, oder das Residuum eines solchen vorliegt.

Das erste Symptom der Krankheit sind die streng lokalisirten

Krämpfe. Die ihnen vorangehenden krankhaften Störungen sind entweder ganz unbestimmter Art, wie Kopfschmerz und Kopfdruck, Schwindel etc., oder beziehen sich auf Sensibilitätsstörungen, wie Ameisenkriechen, Vertaubungsgefühle, namentlich aber Alterationen des Muskelgefühls in den später zuckenden Muskelgebieten. Die letzteren sind für die spätere Diagnose von nicht zu unterschätzendem Werthe, da wir mit Flechsig die motorische Region in der Körperfühlsphäre suchen, also dort, wo die Empfindungen von den Veränderungen in unserem Körper, namentlich unserer Körperbewegungen, ihre centrale Repräsentation besitzen. So war es in einem Falle, in welchem ich die Entwicklung einer Geschwulst in den Centralwindungen von ihren ersten Anfängen an beobachten konnte. Der 53 Jahre alte Mann war wegen eines Mastdarmcarcinoms in meine Behandlung gekommen und durch eine ausgedehnte Resectio recti, in der Weise, wie sie Schlange aus meiner Klinik beschrieben hat, von ihm befreit worden. Die Darmnähte heilten nicht. Es bildete sich ein sacraler After, zu dem aller Koth herauskam, während die Heilung der übrigen Wunde langsam zwar, aber ohne weitere Zwischenfälle von statten ging. Ende December klagte der bereits außerhalb des Bettes sich befindende Patient darüber, dass er mit der linken Hand ungeschickt greife, auch nicht sicher sei, ob er den gefassten Gegenstand wirklich halte. Bald darauf fühlte er den Zeigefinger und Ringfinger derselben Hand vertauben und häufiges Prickeln in ihnen. Am 16. Januar ein Anfall klonischer Krämpfe in den Fingern der linken Hand. Die Finger befinden sich fortwährend in klopfenden und trommelnden Bewegungen gegen die Tischplatte, auf der die Hand Stütze gesucht hat, und müssen gehalten werden, damit sie sich nicht verletzen. Patient selbst beobachtet erstaunt diese seinem Willen entrückten Bewegungen und versichert, dass er sich alle Mühe gebe, sie zu unterdrücken. Am 20. Januar wiederholten sich dreimal am Tage die gleichen, etwa 3 und 8 Minuten lang dauernden und, wie es schien, noch heftigeren klonischen Krämpfe der linken Finger. Am 21. Januar breiteten sie sich von den Fingern weiter aus, auf die Hand und dann die Muskeln des Armes, besonders auffallend waren die Zuckungen im Oberarme und der Schulter, wobei deutlich der Pectoralis major an ihnen theilnahm. Am 22. beginnen wieder die Zuckungen in der Hand, steigen zur Schulter hinauf und erscheinen nun auch in der linken Gesichtshälfte. Patient wies mich selbst darauf hin: »jetzt zuckt auch mein Gesicht,« rief er. Die Anfälle wiederholten sich täglich. Nach ihnen war der Kranke ganz erschöpft, aber sein klares Bewusstsein verlor er keinen Augenblick. Nach einem argen Anfalle am 27. Januar, während dessen wohl 30 klonische Krämpfe in einer Minute das Gesicht verzerrten, blieb eine Lähmung der linken Hand und des linken Vorderarmes zurück. Da Patient dringend nach Arznei verlangte, erhielt er große Dosen Bromkali, welche

die Frequenz der Anfälle unverkennbar herabsetzten. Mit Ausnahme von Kopfschmerzen, über welche der Kranke nun häufiger klagte, und Fortbestehen des Blasenkatarrsh sein war Allgemeinbefinden gut. Veränderungen im Augenhintergrunde fehlten. In der zweiten Hälfte des Februar wurde der Gang gestört und das linke Bein deutlich nachgeschleift. Die klonischen Krampfanfälle stellten sich viel seltener ein und betrafen den gelähmten linken Arm, nicht mehr das Gesicht. Im März verfielen die Kräfte des Patienten, vielleicht, weil der Blasenkatarrh sich verschlimmerte, und Ende des Monats trat der Tod ein. Ich hatte von einer Operation Abstand genommen, da ich Krebsknoten auch in der Leber zu fühlen meinte und den Hirntumor für einen metastatischen und dann wohl nicht solitären hielt. Die Sektion zeigte die offenbar verhängnisvoll gewordene Cystitis und Pyelitis. Im mittleren Drittel der Centralwindungen saß, sofort nach Entfernung der Dura sichtbar, die Geschwulst, welche etwas größer als eine Walnuss war, wenig über die Hirnoberfläche vorragte, dagegen tief in die weiße Substanz griff. Das Präparat liegt hier vor, eine Abkapselung fehlt, aber die Grenzen der Geschwulst, die sich als ein Carcinom erwies, sind doch recht scharf gezeichnet. Wohl weil es sich um ein Carcinom handelte, war der Verlauf ein so schneller. Das typische Bild einer Geschwulst der Centralwindungen entrollte sich so schon binnen dreier Monate vor unseren Augen.

Die Art ihrer Entwicklung und Verbreitung ist für diejenigen klonischen Krämpfe, welche eine Geschwulst der Centralwindungen verrathen, aus den Beobachtungen von Jackson'scher Epilepsie eben so bekannt als oft besprochen. Ich darf mich daher auf das beschränken, was meiner Beobachtung zu entnehmen ist. Das ist zunächst der Anfang in wenig aber ganz bestimmten Muskelgebieten. Ihrer sind drei: das des Gesichts, das der oberen und das der unteren Extremität. Wie bei meinem Patienten Anfangs nur zwei Finger und dann alle fünf zuckten, so ist es in den meisten anderen Fällen der Daumen, welcher die ersten krampfhaften Streckungen und Beugungen zeigt, gerade wie die bevorzugte Stelle des Beginns in der unteren Extremität die große Zehe zu sein pflegt. Auch wenn im Gesichte die ersten Zuckungen bemerkt werden, ist es nicht eine Gesichtshälfte, die in ihrer Totalität verzerrt wird, sondern nur ein Theil von ihr, der Mundwinkel, die Nasenflügel, die Augenlider. Nicht leichte Zuckungen, wie Zitterbewegungen, treten uns entgegen, sondern sich schnell in ihrer Stärke steigernde, klonische Krämpfe. Das Trommeln mit den Fingern auf der Tischplatte war bei meinem Patienten so arg, dass die Hand gehalten werden musste, um die Finger vor Schaden zu hüten. Außer dem typischen Anfange ist bekanntlich die Verbreitung der Krämpfe in stets regelmäßiger Folge für die Lokaldiagnose der Störung maßgebend. In Mitleidenschaft wird zunächst das Rindenfeld gezogen, welches dem zuerst gereizten

unmittelbar angrenzt. Auf das Gesicht folgt der Arm und nie der Fuß, auf den Arm das Gesicht, oder die untere Extremität, je nachdem sich die Störung aufwärts oder abwärts zieht. Ich gehe darauf eben so wenig ein, wie auf die Art des Allgemeinwerdens dieser ursprünglich stets lokalen Krämpfe, auf ihr sogenanntes Umkreisen des Körpers. Alles das ist aus der Geschichte der Jackson'schen Epilepsie zur Genüge bekannt. Nur dem Verhalten des Bewusstseins möchte ich in der Frühdiagnose der Geschwülste an dem Centralspalte noch einige Aufmerksamkeit schenken. Es war bei meinem Patienten ungetrübt und blieb auch frei und klar während der Krämpfe. Erst als diese immer häufiger wurden und dabei länger dauerten, fühlte Patient Kopfschmerzen und tiefe Erschöpfung. Seine Mattigkeit machte ihn sterbensmüde. Dann folgte wohl auch eine Verwirrung des Intellekts, Patient redete mit lallender Zunge irre, oder verlor vorübergehend das Sprachvermögen. Wir konnten beobachten, wie mit der Mehrung der Anfälle im Laufe der Zeit auch die geistige Depression wuchs.

Den Krämpfen folgte die Lähmung, die zunächst nur eine vorübergehende war, aber dann bleibend wurde, während noch Zuckungen in den gelähmten Muskeln vorkamen. Die Hand und der Arm waren schon dauernd gelähmt, als an die Zuckungen im Gesichte noch kein Herabhängen des Mundwinkels, oder sonst eine Parese im Facialisbezirke sich schloss. Die Lähmung der von einem Rindencentrum versorgten Muskelgruppe, die Monoplegie, führt sicherer zur Diagnose des Sitzes der Geschwulst, als der entsprechende Krampf, der Monospasmus, denn der letztere kann auch in der gereizten Peripherie eines Tumor die Ausgangsstelle finden, während die lokale Lähmung stets Ausdruck der Zerstörung des in Frage stehenden Rindenfeldes ist. Das Vorausgehen des Krampfes in derselben Muskelgruppe, die später gelähmt wurde, ist fast pothognomonisch für den Sitz des Tumor in oder dicht unter der Rinde, und das um so mehr, wenn, wie von mir, festgestellt werden konnte, dass in einer großen Reihe, durch Wochen sich wiederholender Krämpfe, ihr Ausgangspunkt immer der gleiche blieb und an diesen beständig gleichen Anfang eine Ausbreitung der Krämpfe sich genau im Sinne der topischen Anordnung der motorischen Rindenfelder schloss.

Bei einem solchen Symptomenkomplexe brauchen wir für unsere Diagnose kaum noch die sogenannten allgemeinen Hirnstörungen: den Kopfschmerz und die Veränderungen im Augenhintergrunde. Wo sie vorhanden sind, handelt es sich stets um einen umfangreichen und daher meist schon vor längerer Zeit angelegten Tumor. Ein die Gewebe substituirender Tumor, wie das Carcinom in unserem Falle, wird die sogenannten Hirndrucksymptome viel später machen, als ein Gewächs, welches nur gewebsverdrängend wirkt und daher einen besonderen Raum für sich in Anspruch nimmt. So wird das werthvollste

Symptom, welches wir für die Diagnose eines Hirntumor überhaupt besitzen, der Augenspiegelbefund, auch zum Mittel, über seine Natur uns ein Urtheil zu bilden.

Die Störungen, welche den Anfang einer Geschwulst der Centralwindungen verrathen, gleichen in manchen Stücken den Symptomen anderer Krankheiten, so denen der Hysterie und der Urämie, allein sie sind von ihnen leichter zu unterscheiden als die analogen Erscheinungen der Geschwülste anderer Hirngebiete. Es ist bekannt, dass Kopfschmerz, Erbrechen und Konvulsionen im Krankheitsbilde der Hysterie den Vordergrund einnehmen. Wenn auch die Konvulsionen meist so gut charakterisirt sind, dass jeder, der sie einmal gesehen hat, an ihrem hysterischen Ursprunge nicht zweifeln wird, so kommen doch auch andere und zwar streng lokalisirte Krämpfe vor, die mit den Monospasmen bei einer Geschwulst der Centralwindungen verwechselt werden könnten. Indessen ein Umstand unterscheidet sie doch recht bald. Sie fangen nicht in jedem Anfalle an der gleichen Stelle an, vielmehr einmal in den Fingern, ein anderes Mal in den Schultern und ein drittes Mal im Gesichte, und sie verbreiten sich nicht in der oft erwähnten Regelmäßigkeit derjenigen Reihenfolge, welche die Jackson'schen Krämpfe auszeichnet. Die Krämpfe der Hysterischen wechseln mit motorischen und sensiblen Lähmungen oder Schwächezuständen ab, was wieder zu einer Verwechslung mit der Lähmung einer Hand oder eines Armes bei einem Hirntumor Veranlassung geben könnte. Jedoch ein Vorherrschen der Anästhesie wie in der Hysterie und vollends ihrer eigenthümlichen Begrenzung ist bei Tumoren der Centralwindungen noch nie beobachtet worden, auch trat die hysterische Lähmung nicht gerade in der Muskelgruppe auf, welche in den vorhergegangenen Anfällen Sitz oder Ausgangspunkt der Zuckungen gewesen war. Dass die Tumoren der Centralwindungen in Bezug auf die Art und den Gang der Konvulsionen, die sie hervorrufen, sich eben so gleich und regelmäßig wie in Bezug auf die nachfolgende Lähmung verhalten, macht es, dass man sie von der Hysterie mit ihren unregelmäßigen Konvulsionen und Paresen sicher unterscheiden kann, während man allerdings bei Tumoren anderer Hirngegenden, wie Bruns und Oppenheim auseinandersetzen, nach einer Reihe weiterer Anhaltspunkte suchen muss, und ohne das Hauptsymptom einer Hirngeschwulst, die Stauungspapille, in Zweifel bleiben dürfte. Ähnliches gilt von der Urämie, wo ebenfalls Kopfschmerzen, Erbrechen, Krämpfe und dazu noch Sehstörungen das Bild eines Hirntumor vortäuschen können. Obgleich in den von mir durchmusterten Fällen von Krämpfen bei Geschwülsten der Centralwindungen die Verwechslung mit einem urämischen Anfalle nicht nahe gelegen hat, erfordert die Genauigkeit der Diagnose doch auch hier die Untersuchung des Harns, welche meist schon im ersten Male Aufschluss zu geben im Stande ist. Da eine alleinige Lähmung der Extensoren des Daumens,

ohne Neigung zu weiterer Ausbreitung, schwerlich an einen Hirntumor, statt an eine Bleivergiftung denken lässt, dürfte auch diese differentielle Diagnose nur wenig Mühe machen. Etwas anderes ist es mit der Encephalitis und dem beginnenden Hirnabscess, sowie der genuinen Jackson'schen Epilepsie. Die traumatische Encephalitis, sowohl im Erweichungs- als im Vereiterungsstadium, hat ihre bestimmte und unverkennbare Ätiologie: die mit einer Contusio cerebri verbundene Kopfverletzung, welche entweder in einem komplicirten Schädelbruche oder einer offenen Wunde der Kopfschwarte besteht. Wo früh an diese Verletzungen sich Symptome von Encephalitis schließen, ist letztere eben so leicht als sicher zu diagnosticiren. Anders wenn längere Zeit nach der Verletzung verstrichen und Knochen- wie Weichtheilwunde längst schon geheilt sind. Hier kann die Diagnose schwanken, nicht aber die Indikation zum Eingriffe. Beispielsweise kann ich mir nicht versagen, einen jüngst von Schultze[1]) veröffentlichten Fall hier anzuführen. Der 36jährige Patient, ein Dachdecker, war von einem herabstürzenden Brette so in der rechten Schläfegegend getroffen worden, dass er hier eine klaffende Hautwunde davon getragen hatte. Zwei Jahre später, im April 1895, klagte er über ein Unsicherheitsgefühl im rechten Arme und im rechten Beine. Er konnte mit der rechten Hand die Nägel nicht mehr gut ergreifen, während er mit einem schweren Hammer nach wie vor kräftig zuzuschlagen vermochte. Eben so fand er beim Radfahren mit dem rechten Fuße den Tritt nicht mehr. Im Oktober desselben Jahres 3—4 Krampfanfälle, durch die der Kranke in der Nacht geweckt wurde und die zuerst in Zuckungen im rechten Arme und dann im rechten Beine bestanden. Seit den Anfällen oft Kopfschmerzen. Um diese Zeit zuerst Vorstellung in der Klinik und Diagnose eines Krankheitsherdes in den Centralwindungen. In der That wäre eine speciellere Diagnose z. B. eines Hirntumor unzulässig gewesen, so charakteristisch auch die Symptome waren. Dennoch war es in der Ordnung, dass dem Patienten die Trepanation vorgeschlagen wurde, welche er sehr zu seinem Schaden ablehnte. Im December erlitt er einen neuen Unfall, indem er rücklings von einem 5 Meter hohen Dache fiel und mit dem Kopfe auf das Pflaster schlug. Die Kopfschmerzen waren seitdem stärker. Im Januar 1896 zwei neue epileptische Anfälle und Zunahme der Schwäche der rechten Extremitäten. Keine Stauungspapille. Die am 18. Juni von Schede ausgeführte Operation ließ ein Borsdorfer Apfel großes Sarkom leicht aus den Centralwindungen schälen.

Der Abscess der Centralwindungen kann, zumal wenn er fieberlos entsteht und wächst, mit einem traumatischen Erweichungsherde verwechselt werden, aber in zwei bemerkenswerthen Fällen nicht eitern-

1) Schultze, Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde 1897, S. 225.

der, circumscripter Encephalitis nach einem Trauma hat A. v. Bergmann[1]) noch eben gezeigt, dass die Operation mit Eröffnung und Tamponade des Herdes heilsam zu wirken vermag, also die Bloßlegung der mit Detritus erfüllten Höhle nicht schadet, sondern nützt. Man braucht sich keinen Vorwurf zu machen, wenn man in solchem Falle anstatt des erwarteten Abscesses einen encephalitischen Herd trifft.

Nicht vergessen will ich hier zwei Krankheitsbilder, welche der Chirurg, so oft er eine Geschwulst in den Centralwindungen diagnosticiren will, sich vorhalten muss. Es sind das die beginnende Dementia paralytica der Erwachsenen und die Polyencephalitis acuta der Kinder. In seltenen Fällen leitet sich die erstere mit Monospasmen und Monoplegien ein, ähnlich einem Hirntumor. Dann ist es wieder die Konstanz im Auftreten, Zunehmen und Weitergehen der Krämpfe, sowie das Schwankende und Unvollkommene in den Lähmungen, was uns zu einer näheren Berücksichtigung des psychischen Verhaltens unserer Patienten veranlasst und bald uns ihre unverkennbare, mit den Anfällen schnell sich steigernde Demenz erkennen lässt. Die von Strümpell so trefflich beschriebene Polyencephalitis acuta der Kinder zeigt ihre Analogie mit der Polymyelitis in ihrem akuten Beginne und den so bald schon folgenden schweren und ausgedehnten Lähmungen, so wie deren Zurückgehen, nicht Zunehmen im Laufe der Zeit. Dessgleichen sind die epileptiformen Konvulsionen hier Nachzügler und oft recht späte der Lähmungen, nicht ihre Vorgänger.

Meine Absicht ist es hier nicht, die differentielle Diagnose der Geschwülste in den Centralwindungen noch weiter zu verfolgen, nur angeben und aufzählen wollte ich die für den diagnosticirenden Chirurgen in Frage kommenden, ähnlichen, oder auch nur einer Verwechselung fähigen Hirnkrankheiten. Die Grenzgebiete der Chirurgie sind ein für den inneren und äußeren Kliniker gemeinsames Arbeitsgebiet, auf welchem der letztere indessen so weit orientirt sein muss, um richtig fragen und die Antwort selbständig würdigen zu können.

Von zwei ursprünglich wohl immer von den Meningen ausgehenden Störungen muss ich bekennen, dass sie von den Tumoren der motorischen Region in manchen Fällen nicht unterschieden werden können: das Gumma und das verkäste oder nicht verkäste Tuberkelkonglomerat der Centralwindungen. Allerdings meine ich, dass beide pathologische Bildungen verhältnismäßig selten allein für sich vorkommen, sondern gleichzeitige Erscheinungen derselben allgemeinen Erkrankung noch an anderen Körperstellen unsere Diagnose leiten werden.

Für die Hirnsyphilis kommen dazu noch andere Hinweise, auf

1) A. v. Bergmann, Ärztlicher Bericht des Rigaschen Stadtkrankenhauses 1897, S. 176 u. 185 (Fälle 12 u. 19).

welche ihr besseres Studium, besonders nach Heubner's Vorgange, uns aufmerksam gemacht hat. Ihre überwiegend häufigste Form, die der diffusen, gummösen Meningitis basilaris, kann heut zu Tage mit viel Sicherheit erkannt werden. Sie kommt hier auch nicht zur Sprache, sondern die syphilitische Konvcxitäts-Meningitis. Dass diese die gleichen Symptome wie ein Rindentumor in der motorischen Region machen kann, liegt auf der Hand. Kleinere und größere Zapfen des neugebildeten gummösen Gewebes dringen von der Hirnhaut in die Rinde und zerstören, atrophiren oder verdrängen sie dadurch, gerade wie ein Tumor es thut. Seltener schon ballt sich das specifische Gewebe zu Knoten zusammen, welche noch mehr als die diffuse Affektion wie eine Geschwulst sich verhalten müssen. Als unterscheidendes Merkmal beider hat man das Fehlen der allgemeinen Hirnsymptome, und an erster Stelle wieder der Stauungspapille bei der syphilitischen Rindenerkrankung betont, allein wir haben gesehen, dass diese, sonst für die Diagnose von Hirngeschwülsten so wichtige Symptomengruppe denen der Centralwindungen fehlen kann. Ein Symptom verdient unsere besondere Beachtung. Das ist das Schwanken der Symptome bei der Syphilis, gegenüber ihrem stetigen Zunehmen bei den Tumoren. Allein die sehr gefäßreichen Sarkome und Gliome verlaufen ebenfalls in Schüben und Paroxysmen, so dass schwere Erscheinungen von leichteren abgelöst werden und auf verhältnismäßig schlimme Zeiten wieder bessere folgen. In einem Falle, wo ich, hierauf gestützt, eine Inunktionskur empfohlen hatte, wurde mir vom Hausarzte gemeldet, dass die Einreibungen unverkennbar heilsam wirkten. Nach einiger Zeit war es aber wieder schlechter geworden, und als es zur Sektion kam, hörte ich, dass Patient an einem Hirntumor gestorben sei. Also auch der bei später Syphilis so sichere Schluss ex juvantibus kann manchmal trügen. Heute würde ich, wenn bei ausgesprochenen Symptomen einer Affektion der Centralwindungen die Diagnose zwischen Gumma oder Tumor schwankt, einen anderen Rath geben, den nämlich, die betreffende Region durch eine temporäre Schädelresektion bloßzulegen. Es ist schon mehr als einmal ein Gumma an der in Frage stehenden Stelle mit gutem Erfolge exstirpirt worden. So von Gajkiewicz (Gazeta lekarska Warszawa 1895, p. 32), Lampiasi (Boletino della Soc. ital. di Chirurgia 1889, p. 181), MacEwen (British med. Journal 1888, p. 304) und einigen Anderen. Ich halte es allerdings nicht für richtig, wegen eines Gumma der Hirnrinde den Schädel zu eröffnen, weil die specifische Behandlung uns mehr Aussicht für die Heilung als ein Exstirpationsversuch bietet. In Gajkiewicz' Falle folgten der Operation epileptische Krämpfe, welche später durch eine Inunktionskur beseitigt wurden, und in Horsley's viel citirter Beobachtung ist das Recidiv, oder sagen wir richtiger die weitere Entwicklung der Hirnsyphilis, nicht ausgeblieben. Dem sei, wie ihm wolle, an keiner anderen Hirnstelle wird die gewiss seltene Verwechselung

mit einem Gumma so wenig Schaden wie an den Centralwindungen stiften, wenn sie die Veranlassung zur Schädelresektion gab.

Das Nämliche gilt auch von den Tuberkelknoten in der Großhirnrinde, die, wie eine primäre Hirntuberkulose überhaupt, eine Seltenheit sind, zumal wenn sie als ein solitärer Hirntuberkel in die Erscheinung treten. Für ein methodisches, operatives Vorgehen gegen sie kann ich mich nicht erwärmen, schon die technischen Schwierigkeiten sind bei ihrem Herauskratzen oder Herausschneiden zu große. Dagegen gestatten uns die vereinzelten glücklichen Erfolge, welche thatsächlich durch die Operation erzielt worden sind, in zweifelhaften Fällen, d. h. solchen, wo statt einer Rindengeschwulst vielleicht ein Rindentuberkel vorliegt, ohne Weiteres zur temporären Schädelresektion zu schreiten. Um nicht zu spät zu operiren, würde ich die Operation hier sogar empfehlen. Lehrreich ist in dieser Beziehung vor Allen Krönlein's Fall (Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie 1895, S. 257). An einem 43 Jahre alten Schiffer demonstrirte Krönlein, dass die vorhandenen Symptome eine Hirnaffektion in der linken motorischen Rindenregion sicher stellten, und zwar waren die motorischen Centren für die Finger, das Handgelenk und den Gesichtsfacialis bei Freiheit der motorischen Centren der unteren Extremitäten angegriffen. Demnach musste die Krankheit in den mittleren und unteren Dritteln der linksseitigen Centralwindungen sitzen. Welche Krankheit? Ein Gumma konnte ausgeschlossen werden. Es blieben: das Sarkom, Gliom, Endotheliom und der Tuberkel. Wo so die Fragestellung steht, hat der Arzt gewiss ein Recht, wie es auch Krönlein gethan hat, die nähere Diagnose unentschieden zu lassen, die Indikation zur Operation aber ganz entschieden zu stellen. Nach Aufdeckung der beiden Centralwindungen zeigte sich ein Konglomerat derber, kirschgroßer Knoten, welches etwas das Niveau der Hirnrinde überragte und die Größe eines Hühnereies hatte. Die 6—8 Knoten konnten nach Spaltung der Pia mit dem Skalpellstiele aus dem Hirne gehoben werden. Ihre mikroskopische Untersuchung charakterisirte sie als Tuberkel. Die Wundheilung erfolgte schnell. Die Ausfallserscheinungen verringerten sich mit der Zeit immer mehr, wie nach mehr als einem Jahre konstatirt werden konnte. Das Resultat rechtfertigte mithin, wenn das überhaupt noch nöthig war, den Eingriff.

Wo, wie in den eben skizzirten Fällen, wir zwar die Wahrscheinlichkeit einer Geschwulst behaupten, aber die Möglichkeit einer Tuberkel- oder Gummabildung zugeben müssen, ist die Operation indicirt.

Das gilt noch mehr von der Verwechselung mit einer genuinen Jackson'schen Epilepsie, welche dort nicht zu vermeiden ist, wo die Epilepsie erst kurze Zeit besteht, während bei jahrelanger Wiederholung der Anfälle sie kaum in Frage kommt. Auch bei der Jackson'schen Epilepsie giebt es eine auf Erschöpfung beruhende, vorübergehende,

postepileptische Lähmung, freilich keine dauernde, wie bei einem wachsenden Tumor der Centralwindungen. Wir halten eine deutlich entwickelte Jackson'sche Epilepsie für eine Indikation zur Schädelresektion. Die Entfernung der Cysten und Narben, welche man an der Hirnoberfläche mitunter traf, hat sich eben so heilsam gezeigt als die eines Gewächses, welches den analogen epileptischen Anfall hervorrief. Die chirurgische Therapie bei den in Frage stehenden Krankheiten ist also die gleiche.

Kurz in den Fällen, wo ein Tumor der Centralwindungen mit anderen Krankheiten, wie der Jackson'schen Epilepsie oder dem Gumma und der Tuberkelbildung, verwechselt werden kann, hat die für die Beseitigung der Geschwulst erforderliche Operation ebenfalls ihre Berechtigung und dabei mehr Aussicht auf Erfolg, als bei den gleichen Erkrankungen anderer Hirnprovinzen.

Darin, dass die Tumoren der Centralwindungen mit geringeren differentiell-diagnostischen Schwierigkeiten als fast alle anderen Hirntumoren zu kämpfen haben, nehmen sie ebenfalls eine exceptionelle Stellung ein. Es genügt in dieser Beziehung, auf die Verwechselung von Geschwülsten des Hirnstamms und des Kleinhirns mit der multiplen Sklerose, von Geschwülsten des Schläfelappens mit einem auf einen Seitenventrikel beschränkten Hydrops hinzuweisen und auf alle Schwierigkeiten, welche dort bestehen, wo man zwar mit großer Sicherheit aus den allgemeinen Symptomen einen Hirntumor, nicht aber seinen Sitz zu erkennen vermag. Der erworbene Hydrocephalus internus ist fast immer für eine Hirngeschwulst gehalten worden. Auch die Pachymeningitis haemorrhagica hat zur Verwechselung nur durch ihre allgemeinen Symptome, wie Kopfschmerz, Schwindel und Erbrechen geführt, nicht durch topische Erscheinungen, welche in der Diagnose des Tumor der Centralwindungen obenan stehen und stets früher als die allgemeinen Wirkungen einer erhöhten intracraniellen Spannung sich geltend machen.

Die Geschwülste der Centralwindungen können schon frühzeitig, d. h. ehe noch schwere Druckerscheinungen sich entwickelt haben, von uns operirt werden. Habe ich nach einer Richtung versucht, die chirurgische Behandlung der cerebralen Tumoren einzuschränken, indem ich sie nur auf die Gegend der Centralwindungen verwies, so kann ich sie nach einer anderen erweitern, indem ich ein frühzeitiges Vorgehen, ein Vorgehen schon zur Zeit der ersten von ihnen verursachten Störungen empfehle. Hierfür acceptire ich dankbar, was die verbesserte Technik der Schädelresektionen uns geschenkt hat: das große, übersichtliche Operationsfeld und die, allerdings nur relative Gefahrlosigkeit des Eingriffes. Auch hier darf ich einen Vergleich mit der modernen Laparotomie mir gestatten. Fühle ich deutlich einen Tumor im Abdomen, so wage ich die Laparotomie auch ohne sicher die Natur des

Gewächses und seinen Ausgangspunkt diagnosticirt zu haben, ja selbst ohne bestimmt zu wissen, ob ich ihn überhaupt werde entfernen können. Mutatis mutandis halte ich die ausgedehnte Eröffnung des Schädels, das Aufklappen eines großen Haut-Periost-Knochenlappens dann für geboten, wenn uns so zuverlässige Anhaltspunkte für das Vorhandensein und für die Bestimmung des Sitzes einer Hirngeschwulst geboten werden, wie sie im Anfange ihrer Entwicklung schon die Tumoren der Centralwindungen bieten. Den Vorwurf, die Grenzen der Hirnchirurgie gekürzt zu haben, fürchte ich nicht, denn ich habe versucht, sie zu festigen.

Außer an den Centralwindungen ist uns die Hirnrinde auch noch über dem Frontal-Occipital- und Temporal-Lappen zugänglich. Aber ich behaupte, dass wir die hier sitzenden Geschwülste nur dann zu erkennen vermögen, wenn sie sich den Centralwindungen nähern und bald aus geringerer, bald aus größerer Entfernung sie beeinflussen.

Für die Diagnose dieser ursprünglich nicht in der motorischen Region gelegenen Tumoren ist es allerdings unentbehrlich, dass sie in erster Stelle die sogenannten allgemeinen Hirnsymptome hervorrufen. Diese müssen vorhanden sein, bevor noch die lokalen Symptome sich entwickeln und in das Krankheitsbild treten. Es sind bekanntlich Symptome des Hirndrucks, welche uns die Anwesenheit einer intracraniellen Geschwulst vermuthen und erkennen lassen. Diese müssen den Arzt auf die Existenz der Geschwulst im Schädelinnern schon deutlich hingewiesen haben, ehe die hinzutretende Affektion der Centralwindungen ihn vor die Frage der Operation stellt.

Auf die Kopfschmerzen, deren Intensität und Beständigkeit für die Hirntumoren so charakteristisch ist, auf das Erbrechen, den Schwindel, die Pulsverlangsamung etc. will ich hier nicht eingehen, aber die Veränderung im Augenhintergrunde, als das wichtigste der in Rede stehenden Symptome, muss ich doch noch besonders würdigen. Sie hat, gestützt auf von Bramann's Untersuchungen, einen hohen Werth auch für die Diagnose des Sitzes einer Hirngeschwulst und desswegen besonders für die Beantwortung der Frage, von welcher Seite sich ein Hirntumor, ob von der frontalen oder occipitalen, der Centralregion nähert.

Seit Gräfe wissen wir, wie werthvolle Handhaben für die Diagnose der endocraniellen Gewächse Veränderungen im Augenhintergrunde bieten, und zwar diejenigen, welche überall dort sich früher oder später einstellen, wo ein verhältnismäßig schnell wachsendes Extravasat, Transsudat, Exsudat oder Neoplosma Raum für sich in der nicht ausdehnbaren, knöchernen Schädelkapsel in Anspruch nimmt. Die hierdurch gesteigerte Spannung des Liquor cerebrospinalis mache, wie Schmidt-Rimpler und Manz lehrten, diejenigen Veränderungen im Opticus, welche Gräfe Stauungspapille genannt und deren Zustandekommen er anders erklärt hatte, nämlich durch Druck auf den Sinus cavernosus, in den sowohl die Vena cen-

tralis retinae, als die von den Venae ciliares posteriores und breves gespeiste Vena ophthalmica superior münden. Eine konstante Abzweigung der letzteren Vene in die facialis anterior hat bekanntlich Sesemann dazu veranlasst, der Gräfe'schen Anschauung entgegenzutreten. Wenn dem Blute aus dem Augenhintergrunde zwei Abzugswege gleich freistehen, der in den Sinus cavernosus und der in die Vena facialis anterior, so brauche bei Verlegung einer Bahn nur die andere für sie einzutreten, um eine Stauung in dem gemeinsamen Wurzelgebiete zu verhindern. Daher könne nicht wohl eine Verengerung des Sinus oder der in ihn mündenden Venen die Ursache der Stauungspapille sein, vielmehr müsse für ihr Zustandekommen die Ansammlung von Liquor cerebrospinalis in der Arachnoidealscheide des Opticus, wie sie durch den gesteigerten Hirndruck gegeben sei, verantwortlich gemacht werden. Eine Revision der Sesemann'schen Lehre von den Anastomosen zwischen den Gesichts- und Orbitalvenen, die Gurwitsch vornahm[1]), giebt uns indessen wieder das Recht, die venöse Stauung mehr als die des Liquor cerebrospinalis zur Erklärung der Stauungspapille heranzuziehen. v. Bramann betont in dieser Beziehung die klinischen Erfahrungen beim arteriell venösen Aneurysma im Sinus cavernosus, dessen erstes Zeichen, noch ehe der pulsirende Exophthalmus auffällt, der Venenpuls im Augenhintergrunde sei. So unmittelbar setze sich die Drucksteigerung im Sinus auf die Venen des Augenhintergrundes fort. Eine Belastung des Sinus cavernosus, sowie jede Erschwerung des Blutabflusses aus ihm kann daher auch ohne Vermittlung der erhöhten Spannung des Liquor cerebrospinalis eine Stauungspapille und eine Erweiterung der Retinalvenen besorgen. Diese Erkenntnis ist wichtig, weil sie uns die Möglichkeit eröffnet, aus der einseitigen oder doppelseitigen Stauungspapille, sowie aus dem gleichzeitigen Fehlen oder Vorhandensein von Blutextravasaten in der Retina Schlüsse auch auf den Sitz des, die venöse Stauung im Augenhintergrunde besorgenden endocraniellen Gewächses zu ziehen. v. Bramann hat an der Hand genau analysirter Beobachtungen diesen Gedanken weiter verfolgt. Ein in der Nähe der Schädelbasis über dem Sinus sich entwickelnder Tumor wird ihn viel leichter und daher früher, d. h. bei relativer Kleinheit schon komprimiren müssen, während die in der Konvexität der Großhirnhemisphären oder im Scheitel- und Stirnhirn wachsenden Geschwülste dieses erst dann zu thun vermögen, wenn sie zu beträchtlicher Größe herangewachsen sind. Ungleich mehr als der Sinus, den schon seine allseitige Umhüllung mit der Dura schützt, sind der Kompression durch einen ihnen nahe gelegenen Tumor die vom Augenhintergrunde längs des Opticus zum Sinus ziehenden, dünnwandigen Venen ausgesetzt. Sitzt in der vorderen Schädel-

1) Gurwitsch, Archiv für Ophthalmologie. Bd. 29, 1883.

grube und zwar in einer ihrer Seitenhälften ein Tumor, so wird er die eben erwähnten Venen zusammendrücken, mithin eine einseitige und sehr bedeutende Stauungspapille erzeugen. Diese Einseitigkeit der Affektion verräth den Sitz des Tumor und erlaubt uns, ihn im oder am Frontallappen zu bestimmen, ein Hinweis der um so wichtiger wird, wenn neben der Stauungspapille auch noch Extravasate in der Retina als Folge einer unmittelbaren Kompression ihrer abführenden Venen erscheinen. Die betreffenden Extravasate haben, wie v. Bramann angiebt, differentiell-diagnostische Bedeutung, auch dort, wo es gilt Tumoren des Stirnhirns von denen des Kleinhirns zu unterscheiden. Gesetzt nämlich ein Tumor der vorderen Schädelgrube oder der Frontallappen läge nicht auf einer Seite bloß, sondern mehr medial, und sei dabei so groß, dass er die Kompression der in und mit dem Opticus verlaufenden Venen auf beiden Seiten d. h. an beiden Sehnervenstämmen ausführe, so werden die Stauungspapille und die retinalen und chorioidealen Ecchymosen auf beiden Augen sich einstellen. Nun ist bekanntlich eines der frühesten Symptome von Kleinhirntumoren unter dem Tentorium die doppelseitige Stauungspapille, allein diese stellt sich uns, wie v. Bramann's Durchmusterung der betreffenden Krankengeschichten und Mittheilungen ergeben hat, stets oder so gut wie stets ohne gleichzeitige Retinalextravasate dar. Die Erklärung ist einfach. Der Stirnhirntumor trifft unmittelbar die aus dem Augenhintergrunde zum Sinus cavernosus ziehenden Venen, komprimirt sie daher vollkommen und schnell, der Kleinhirntumor wirkt mittelbar aus größerer Ferne durch die Drucksteigerung im Blute des Sinus. Diese besorgt er allerdings eben so regelmäßig als verhältnismäßig schon früh. Aus dem Sinus cavernosus fließt das Blut, wenn wir von dem Antheile des zu dem Venenplexus an der vorderen Wand des Wirbelkanals ableitenden Plexus basilaris absehen, wesentlich durch die beiden Sinus petrosus superior und inferior dem Sinus transversus zu. Eingeschlossen in die Blätter des Tentorium und in flachen Knochenrinnen gelegen, werden diese Abflussröhren durch ein, unter dem Tentorium sich entwickelndes, raumbeschränkendes Krankheitsprodukt besonders leicht komprimirt und zwar gerade dort, wo sie in den Sinus transversus münden. Jede Stauung im letzteren muss sich weiter nach vorn in die Verbindungsbahnen zwischen ihm und dem Sinus cavernosus und dann noch weiter bis in die das Blut vom Augenhintergrunde ableitenden Venen fortsetzen. Weil aber diese Stauung im gedachten Falle nur allmählich und langsam sich steigernd zu Stande kommt, fehlen trotz hochgradiger Neuritis optica die Ecchymosen in der Netz- oder Aderhaut.

Sehr ähnlich den Kleinhirngeschwülsten unter dem Tentorium wirken die Geschwülste der Occipitallappen über dem Tentorium, da auch sie in gleicher Weise wie jene das Tentorium spannen und dadurch die in ihm verlaufenden und das Blut aus dem Sinus cavernosus abführenden

venösen Kanäle verengen. Je näher dem Tentorium der occipitale Großhirntumor sitzt, desto gleichmäßiger werden beide Bulbi afficirt sein, je weiter von ihm entfernt die Geschwulst der betreffenden Hemisphäre sich entwickelt, desto eher wird man eine stärkere Betheiligung des der kranken Seite entsprechenden Auges erwarten dürfen, zumal wenn die Größe der Neubildung so bedeutend ist, dass sie ihre komprimirende Wirkung auf die in der Richtung des Opticusstammes verlaufenden Venen übertragen kann.

Die Rolle, welche neben der allgemeinen Wirkung des gesteigerten Hirndrucks d. h. der vermehrten Spannung des Liquor cerebrospinalis noch die lokale Venenkompression übt, erläutert v. Bramann endlich noch an den Tumoren des Schläfelappens. Nur große, in seinem hinteren und vorderen Abschnitte gelegene Tumoren werden den Sinus cavernosus unmittelbar, oder doch die ableitenden Sinus petrosi treffen. Die Kommunikation des venösen Blutes beider Sinus cavernosi vollzieht sich auf breitestem Wege durch die Sinus intercavernosi so vollkommen, dass eine einseitige Drucksteigerung hier ausgeschlossen ist. Wohl aber muss die vollständige Kompression eines Sinus oder seiner Ableitungen den Druck auf beiden Seiten steigern, so dass seine Wirkung auf den Augenhintergrund nur eine beiderseitige Stauungspapille sein könnte. Umgekehrt verhält es sich beim Sitze einer Geschwulst in den vorderen Abschnitten des Schläfelappens. Je näher dieser dem vorderen Ende des Sinus sich befindet, desto leichter, also schon bei geringerer Größe der Geschwulst, wird er die Einmündungsstelle der Vena ophthalmica treffen und desswegen eine einseitige Stauungspapille machen, ja eher vielleicht noch hervorrufen, als ein Tumor im Basaltheile des Stirnhirns. Ich will nicht weiter auf die Kompressionstheorie v. Bramann's eingehen; dass sie an den Erfahrungen der Chirurgen und Neurologen noch weiter geprüft werden muss, liegt auf der Hand. Im Widerspruche zur Lehre von der gesteigerten Spannung des Liquor cerebrospinalis als Ursache des Ödems an der Eintrittsstelle des Opticus in die Netzhaut steht sie nicht. Durch diejenigen Trepanationen, bei welchen ein Hirntumor nicht gefunden wurde, oder nicht auffindbar war, ist es eben so wie durch die Quincke-schen Lumbalpunktionen erwiesen, dass die Entlastung im Binnenraume des Schädels nicht bloß die Stauungspapille, sondern auch die Extravasate im Augenhintergrunde zum Schwinden bringt. Das gleiche thut ein Aderlass aus dem Sinus cavernosus. Wegen eines großen Basistumor in der linken Hälfte der mittleren Schädelgrube hatte ich in einem, an anderer Stelle zu erwähnenden Falle die Eröffnung des Schädels von der Schläfeseite aus versucht und dabei den Sinus transversus verletzt. Fast unmittelbar nach dem Aderlasse aus ihm befanden sich Stauungspapille und Retinalecchymosen in Rückbildung und verschwanden zunächst vollständig, um allerdings später mit dem zunehmenden Wachsen der Geschwulst wiederzukehren.

Die v. Bramann'schen Deduktionen machen es möglich, und eben desswegen halte ich sie für wichtig, die Stauungspapille und die Ecchymosen im Augenhintergrunde, ihr Auftreten im Beginne der Erkrankung, zur Zeit, wo nur die Kopfschmerzen den Patienten zum Arzte führen, oder ihr Auftreten erst in einer späteren Krankheitsperiode nicht nur für die allgemeine, sondern auch für die lokale Diagnose der Hirntumoren zu benutzen. So können uns die erwähnten Besonderheiten der Veränderungen im Augenhintergrunde den werthvollsten Anhaltspunkt für die Diagnose der Gegend, von welcher aus ein Tumor der Hirnoberfläche sich den Centralwindungen genähert hat, bieten. An einem seiner Fälle hat v. Bramann das selbst erläutert. Eine früh erkannte einseitige, oder, wie in Starr's Beobachtung (Amer. Journal of med. Sc. 1893, p. 36), links viel stärker als rechts entwickelte Stauungspapille, zu der später aphasische Störungen oder Monospasmen im Gebiete des Facialis treten, wird die Diagnose eines vom Frontallappen aus wachsenden Tumor wesentlich unterstützen. Auch in dem ersten der operativ behandelten Hirngeschwülste, in Godlee's Gliom des Stirnlappens, wurde die Diagnose durch die rechterseits stärker entwickelte Neuritis optica erleichtert.

Der Diagnose von, in der motorischen Region entstehenden Geschwülsten dient das Verhalten des Augenhintergrundes in so fern, als ein Hinzutreten der Stauungspapille zu den typischen Lokalsymptomen dieser Gewächse einen Schluss auf die Größe des Tumor gestattet. Wie wiederholentlich schon erwähnt ist, fehlt den in Rede stehenden Geschwülsten anfänglich die Stauungspapille. Im Sinne der Kompressionstheorie ist das begreiflich, denn ihr Standort liegt weit von den Venen der Schädelbasis. Wo dennoch neben den Monospasmen und Monoplegien eine entwickelte Stauungspapille beobachtet wird, kann sie nur von einem verhältnismäßig großen Umfange der, den Raum in der Schädelhöhle verengenden Neubildung bedingt sein und daher uns anzeigen, dass wir nicht mehr einen kleinen, sondern einen größeren Tumor zu erwarten haben. So in einem interessanten und auf das genaueste von Erb untersuchten Falle eines Gliosarkoms, das Czerny[1]) bei der Operation genau dort fand, wo man seinen Sitz diagnosticirt hatte, nur dass es viel größer und ausgedehnter war als man angenommen hatte. Die lokalen Störungen, welche der Tumor verursacht hatte, waren außerordentlich charakteristisch, und diejenigen des Hirndrucks nur geringe und vorübergehende. Erst zuletzt trat die Stauungspapille in Erscheinung. Am 47jähr. Patienten waren im Frühjahre 1889 zuerst selten, dann immer häufiger auftretende Beugezuckungen der linken Hand bemerkt worden, ein Jahr später Zuckungen im linken Beine und ein Vierteljahr später noch in der linken Gesichtshälfte. Im Laufe der Zeit waren Arm und Bein der linken Körperseite schwächer, magerer und unbrauchbarer geworden. Anfangs kein Kopfschmerz, keine Spur von Bewusstlosigkeit, kein Erbrechen, später erst stellten sich heftige Kopfschmerzen mit zeitweiliger Bewusstlosigkeit ein.

1) Erb, Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. Bd. 2, 1892, S. 1 u. ff.

Im November 1890 war der linke Arm fast ganz paralytisch, Finger und Handgelenk unbeweglich, das linke Bein paretisch, das Gesicht nicht gelähmt, dagegen befielen 4—10 mal in der Stunde klonische Zuckungen die linke Gesichtshälfte. Sie waren schmerzlos und dauerten eine halbe bis mehrere Minuten. Eingehende Untersuchungen stellten fest, dass Tast- und Temperatursinn, Orts- und Drucksinn, Muskelgefühl, Schmerz- und stereognostische Empfindung rechts wie links normal waren. Nur das Gefühl von der Haltung und Lage der oberen Extremität, speciell der Finger war unsicher. Beiderseits ausgesprochene Papillitis, rechts etwas mehr als links. Der am 21. November 1890 exstirpirte Tumor saß mitten in den Centralwindungen und hinterließ am Hirn einen Defekt von etwa 5 cm Länge und 5 cm Tiefe.

Für die Bestimmung der Größe eines Tumor der Centralwindungen besitzen wir außer dem erwähnten nur wenig Anhaltspunkte. In erster Stelle gehört hierher der Augenspiegelbefund. Wo neben deutlich ausgesprochenen Erscheinungen der in Rede stehenden Tumoren eine Stauungspapille sich findet, werden wir nicht fehl greifen, wenn wir uns auf eine relativ große Geschwulst gefasst machen. Weiter ist die Ausdehnung der Lähmung, nicht der Krämpfe für die Größenbestimmung wichtig. Wo beide Extremitäten wie in Erb's Falle gelähmt und durch die Zuckungen im Gesichte auch die mimischen Centren bedroht sind, liegt die Wahrscheinlichkeit eines größeren Gewächses dann vor, wenn die ersten Erscheinungen im Arme oder Beine auftraten. Im ersten Falle würde der Destruktion des Centrums der Finger-, Hand- und Armbewegungen, eine Verbreitung des zerstörenden Processes nach unten und nach oben gefolgt sein, im letzteren eine von oben nach unten, also in beiden Fällen eine auf ein verhältnismäßig großes Gebiet der Centralwindungen ausgedehnte. Dementsprechend könnte auch der Umfang des Gewächses kein geringer sein. Je mehr Zeit seit dem Auftreten ihrer ersten Symptome verschwunden ist, desto größer wird praeter propter auch die Geschwulst sein, zumal die meisten der operirten Geschwülste Sarkome und Gliome waren — v. Beck rechnet mit Einschluss der Gummata und Tuberkeln etwa 64 %. Dass ein langsam wachsendes Fibrom, wie im Falle von Keen, Jahre lang bestehen und doch klein bleiben kann, ist freilich auch richtig.

Noch unsicherer als die Diagnose seiner Größe ist die Diagnose der Art des Tumor. In welcher Weise für die Annahme eines Gumma oder eines Tuberkelkonglomerats aus den begleitenden, anderweitigen Störungen am Körper unserer Patienten Handhaben gewonnen werden können, ist leicht zu verstehen. Eben so wird man wegen seines gleichzeitigen Vorkommens an mehreren Körperstellen einen Cysticercus, falls er in den Centralwindungen einmal sitzen sollte, mit Bestimmtheit diagnosticiren können[1]). In meinem Falle eines sekundären Krebsknotens in der motorischen Region war aus der Beschaffenheit des exstirpirten,

1) Troje, Deutsche med. Wochenschrift 1894, Nr. 5 u. 6.

primären Mastdarmcarcinoms auch eine sichere Diagnose zu stellen. Sarkome und noch mehr Gliome des Hirns sind recht oft durch ihren Gefäßreichthum und die Entwicklung von Erweichungscysten ausgezeichnet. Ein reicher Blutgehalt macht während der Kongestionsperioden, die hier nicht zu fehlen pflegen, plötzlich Hirndrucksymptome, oder steigert sie schnell und in auffälliger Weise, wenn sie schon vorher bestanden. Interkurrente Druckerscheinungen, ein anfallsweises, sehr heftiges Kopfweh mit Erbrechen, oder Anfälle von Bewusstlosigkeit mit Sopor, die in den kongestionsfreien Intervallen vollständig schwinden und dann längere Zeit fehlen, bis irgend eine Veranlassung zur Wallung oder Stauung, wie z. B. eine körperliche Anstrengung, oder das Bücken sie wieder hervorrufen, dürften einen außergewöhnlichen Blutgehalt der supponirten Geschwulst verrathen.

Endlich sei noch der Perkussion des Schädels gedacht. Eine größere Empfindlichkeit beim Beklopfen der Gegend des Schädels, unter welcher der Tumor steckt, ist wiederholentlich notirt worden, so auch im erwähnten Falle von Erb. Es kommt mir vor, als ob unter zwei Bedingungen diese Empfindlichkeit besteht. Einmal, wenn in dem Tumor große Erweichungscysten stecken, so in einem von mir vor Jahren beschriebenen Falle. Dann wenn ein Sarkom oder Gliom die Oberfläche des Hirnmantels durchwachsen hat und daher dicht unter dem Knochen liegt. Haben wir aus den oft erwähnten Symptomen einen Tumor der Centralwindungen erkannt und fehlt eine Stauungspapille, zum Zeichen, dass die Geschwulst noch klein ist und daher größere Erweichungscysten nicht einschließen kann, während die Schädelstelle, welche ihrem muthmaßlichen Sitze entspricht, bei der Perkussion empfindlicher als irgend eine andere Schädelstelle ist — so dürfen wir annehmen, dass nicht im Marklager unter, sondern in der Rinde selbst das gesuchte Gewächs liegt.

Möglich, dass wir mit der Zeit noch mehr für die Diagnose der Hirntumoren und besonders die der Centralwindungen gewinnen, als wir schon besitzen. An Quellen des Irrthums wird es uns niemals fehlen. Der große Meister Pirogoff, dessen schönes Standbild sich mitten zwischen den Kliniken Moskaus erhebt, räth in seinen Memoiren der Dorpater Klinik dem angehenden Chirurgen, eifrig und schonungslos dem einfachen oder komplicirten Mechanismus seiner Irrthümer nachzugehen, als dem besten Mittel, in seiner Kunst und Wissenschaft weiter zu kommen. Aus ihren Fehlgriffen und Misserfolgen wird auch die Hirnchirurgie am meisten und besten lernen. Zunächst vielleicht eine Beschränkung ihrer Thätigkeit. Es ist, wie ich schon sagte: die Zahl der durch eine Operation aufgefundenen Geschwülste im Frontal- und Occipitallappen verschwindend gegen die der in den Centralwindungen erreichten. Daher stimmt die Erfahrung mit dem Schlusse, den ich mir zu ziehen erlaubt habe: das chirurgisch zugängliche Gebiet der Hirntumoren sind die Centralwindungen, sei es, dass die Geschwulst ursprünglich in ihnen saß, oder sich von den Frontal- und Occipitallappen aus ihnen näherte.

Nächst den Geschwülsten der Centralwindungen sind am sichersten wohl noch zu diagnosticiren die des Kleinhirns. Ich habe schon zu viel Zeit für meine Bekenntnisse in Anspruch genommen, als dass ich auf die Grundzüge ihrer Diagnose eingehen könnte. Hitzig's Expektorationen über die chirurgischen Misserfolge in der Operation von Hirntumoren haben uns mit einem glänzenden Irrthum auch in der Diagnose der Kleinhirngeschwülste bekannt gemacht: der Verwechselung eines Frontal- mit einem Kleinhirntumor. Aber gesetzt auch, eine solche Verwechselung wäre zu vermeiden, die Chirurgie der Kleinhirntumoren würde dadurch kaum etwas gewinnen, denn noch fehlt für die Bloßlegung einer Kleinhirnhemisphäre eine der Wagner'schen analoge Methode der Schädeleröffnung. Die Schwierigkeiten, welche die Lage des Sinus transversus macht, sind schwer zu überwinden. Wir erreichen die hintere untere Schädelgrube, wie beim Kleinhirnabscess, nur durch eine enge und für die Zwecke einer umsichtigen Geschwulstexstirpation zu kleine Schädelöffnung. Für die Eröffnung eines Abscesses genügt sie, für die Umschneidung eines Tumor nicht. Möglich, dass die Technik sich vervollkommnet. Das Jahr 1896 hat zwei Mittheilungen von erfolgreich operirten Kleinhirntumoren gebracht, sie gehören Parkin[1]) und Gibson[2]). Was aber bis dahin Auvray zusammengetragen hat, ist recht trostlos. Mit Einschluss der frischen Tuberkelkonglomerate oder verkästen Knoten wurde 23 mal die Operation versucht. Nur 4 mal führte sie zum Ziele, d. h. zur Beseitigung der Geschwulst. In zwei dieser Fälle folgte einmal sofort und einmal nach 10 Tagen der Tod. Die Autopsie in letzterem Falle zeigte, dass ein großer Theil der Geschwulst noch im Kleinhirne sitzen geblieben war, es sich also mehr um eine Ablation statt Exstirpation gehandelt hatte. Von den Überlebenden blieben beide taub, blind und gelähmt. Einmal handelte es sich hierbei um eine große Cyste, die extrahirt worden war und wahrscheinlich über und nicht unter dem Tentorium gesessen hatte. Das andere Mal ist von Mac Ewen an einem Tuberkulösen operirt worden. Anfänglich trat Besserung ein, aber bald folgte die Generalisation der Krankheit, welcher im 9. Monate der Patient erlag. In den allermeisten Fällen, in welchen man unterhalb des Sinus transversus in die hintere Schädelgrube zu dringen versuchte, fand man den Tumor nicht und musste sich mit der selten realisirten Hoffnung trösten, dass die Operation eine Entlastung, eine Minderung der endocraniellen Spannung und damit eine Linderung seiner qualvollen Leiden dem Patienten gebracht hatte.

Auch Geschwülste in den Schädelgruben und der Hirnbasis sind Gegenstand chirurgischer Eingriffe geworden.

Durante[3]) hat zuerst einen solchen Tumor zu entfernen gesucht. Es handelte sich in seinem Falle um ein bereits in die Orbita vorgedrungenes Gewächs. Die sichtbaren Veränderungen hier gaben ohne Weiteres

1) Parkin, British med. Journal 1896, Dec. 19.
2) Gibson, The Lancet 1895, p. 1507.
3) Durante, Lancet 1889, II, p. 651.

die Diagnose. Wo solche fehlen, würde eine Geschwulst der vorderen Schädelgrube schwer zu erkennen sein, am ehesten noch durch die Kompressionen der in den Sinus cavernosus einmündenden Venen. Auf die Entwicklung eines Tumor in der mittleren Schädelgrube giebt es oft recht deutliche Hinweise. Ich will an einer anderen Stelle die Krankengeschichte einer Frau bringen, an der ich, wie die Autopsie zeigte, mit Recht einen vorzugsweise linksseitigen Tumor der mittleren Schädelgrube diagnosticirt hatte und ihn durch diejenige Aufmeißelung der Felsenbeinschuppe zu erreichen suchte, welche ich für die Operation otitischer Hirnabscesse angegeben habe. Obgleich ich bis an den Sinus transversus ging und vom Tentorium und der Pyramide aus, nach Aufheben der Dura gegen die Mittellinie drang, erreichte ich den Tumor nicht. Dennoch wurde es mit meiner Patientin nach der Operation viel besser. Ihr schwankender und taumelnder Gang verlor sich, sie machte, als die Operationswunde geheilt war, allein größere Spaziergänge. Allein bald stellten sich die alten Beschwerden wieder ein, und als zu ihnen noch Schwierigkeiten im Schlucken gekommen waren, erlag sie einer Pneumonie. Die von Prof. Bjeloussow in Charkow ausgeführte Sektion entdeckte einen sehr großen, über dem Clivus Blumenbachii sitzenden Tumor, der nach hinten bis an den Sinus transversus, nach vorn bis an die Sella turcica reichte und seitlich in die linke Felsenbeinpyramide hineingewachsen war.

Wenn ich auf dem von mir eingeschlagenen Wege auch nicht auf die Geschwulst kam, welche offenbar erst in den letzten Wochen vor dem Tode weiter nach der Seite sich ausgedehnt hatte, so ließen Gewächse auf der oberen und hinteren Fläche der Felsenbeinpyramide sich doch schon durch das angegebene Verfahren erreichen, eben so wie weiter nach vorn gelegene Tumoren durch die Krause'sche Schädeleröffnung für die Entfernung des Ganglion Gasseri zugänglich gemacht werden könnten.

Hirnchirurgische Probleme giebt es noch mehr als diese. Die Möglichkeit an einer Stelle, nämlich an den Centralwindungen, so vollkommen wie an der Körperoberfläche operiren d. h. untersuchen, abtasten und exstirpiren zu können, muss das Streben nach ähnlicher Sicherheit im Vorgehen an anderen Hirnabschnitten mächtig fördern. Je sicherer wir die Geschwülste der Centralwindungen erkennen und je besser und vollkommener wir sie zu entfernen im Stande sind, desto mehr werden wir die gleiche Sicherheit und Gründlichkeit auch für das Vorgehen gegen Geschwülste an anderen Hirngebieten zu gewinnen suchen. Die Aufgabe wird durch das, was wir an der motorischen Region schon leisten können, klarer und schärfer. Koncentriren wir daher im Interesse des Ganzen unsere weiteren Mühen zunächst auf die am besten physiologisch bekannten und chirurgisch zugänglichen. psychomotorischen Sphären.

LIEBIG Company's FLEISCH-PEPTON

findet vortheilhafte Anwendung im Verlauf von fieberhaften Krankheiten.

BREITKOPF & HÄRTEL, LEIPZIG

Einladung zum Abonnement

1898.

Centralblatt für die

GESAMMTE MEDICIN

Innere Medicin o Chirurgie o Gynäkologie

Wöchentlich eine Nummer. Vierteljährlich ℳ 12.50.

Centralblatt für

Innere Medicin

herausgegeben von

Binz in Bonn, Gerhardt in Berlin, v. Leube in Würzburg, v. Leyden in Berlin, v. Liebermeister in Tübingen, Naunyn in Strassburg i. E., Nothnagel in Wien,

redigirt von

H. Unverricht in Magdeburg.

19. Jahrgang.

Wöchentlich eine Nummer.

Halbjährlich ℳ 10.—.

Centralblatt für

Chirurgie

herausgegeben von

E. v. Bergmann in Berlin,

F. König in Berlin,

E. Richter in Breslau.

25. Jahrgang.

Wöchentlich eine Nummer.

Halbjährlich ℳ 10.—.

Centralblatt für

GYNÄKOLOGIE

Herausgegeben von HEINRICH FRITSCH in Bonn.

22. Jahrgang. Wöchentlich eine Nummer.

Halbjährlich ℳ 10.—.

Probenummern unentgeltlich.

Sämmtliche

Farbstoffe, Tinctionen, Reagentien

für

Mikroskopie und Bakteriologie

gewissenhaft nach Angabe der Autoren.

Dr. G. Grübler & Co., Leipzig, Bayersche Straße.

Centralstelle für mikroskopisch-chemischen Bedarf.

Preislisten gratis und franco.

Einladung zum Abonnement

auf die

Medicinischen Centralblätter

für 1898.

CENTRALBLATT FÜR INNERE MEDICIN

herausgegeben von

Binz, Gerhardt, v. Leube, v. Leyden, v. Liebermeister, Naunyn, Nothnagel,

redigirt von

H. Unverricht.

19. Jahrgang. Halbjährlich 10 ℳ.

CENTRALBLATT FÜR CHIRURGIE

herausgegeben von

E. v. Bergmann, F. König, E. Richter.

25. Jahrgang. Halbjährlich 10 ℳ.

CENTRALBLATT FÜR GYNÄKOLOGIE

herausgegeben von

H. Fritsch.

22. Jahrgang. Halbjährlich 10 ℳ.

Das Bedürfnis der Zusammenfassung der durch die Specialforscher der einzelnen Wissenschaften gewonnenen Resultate zu einem dem Praktiker dienlichen Ganzen hat nach Vereinigung der drei nach gleichen Grundsätzen redigirten Centralblätter in einem Verlage dazu geführt, vom 1. Januar 1883 ab neben den bisherigen Einzelausgaben eine wöchentliche Gesammtausgabe derselben in broschirten Heften von je 4—5 Bogen unter dem Titel

Centralblatt für die gesammte Medicin

(Innere Medicin — Chirurgie — Gynäkologie)

zu veranstalten und dieselbe zu dem ermäßigten Preise von ℳ 12,50 vierteljährlich abzugeben.

Probenummern

sind durch alle Buchhandlungen oder von der Verlagsbuchhandlung unentgeltlich zu beziehen.

Leipzig, Dezember 1897.

Breitkopf & Härtel.

Path. 1352 8°
58

Sammlung
Klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge

herausgegeben von

Ernst von Bergmann,
Wilhelm Erb und **Franz von Winckel.**

Nr. 203.

(Dreiundzwanzigstes Heft der siebenten Serie.)

Über Blutungen aus anatomisch unveränderten Nieren

von

S. Grosglik.

Subskriptionspreis für eine Serie von 30 Vorträgen 15 Mark.
Preis jedes einzelnen Heftes 75 Pf.

Ausgegeben Februar 1898.

Leipzig
Druck und Verlag von Breitkopf und Härtel
1898.

Das Recht der Übersetzung in fremde Sprachen bleibt vorbehalten.

Sammlung klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge.

Herausgegeben von

Ernst von Bergmann, Wilhelm Erb und Franz von Winckel.

Die »Sammlung Klinischer Vorträge« wird im Sinne ihres Begründers von den ersten Klinikern fortgeführt und hat ihre leitende Stellung auf diesem Gebiete zu wahren gewusst.

Jeder Vortrag bildet ein Heft, welches, einzeln bestellt, 75 ₰ kostet, bei Subskription auf eine Serie von 30 auf einander folgenden Heften 50 ₰. Jährlich erscheinen mindestens 18 Hefte, bei deren Versendung Chirurgie, Innere Medicin und Gynäkologie möglichst gleichmässig vertreten sein sollen.

Die Vorträge der ersten Reihe des Unternehmens in 12 Serien werden nach wie vor einzeln sowie in Serien zum Preise von ℳ 15.— abgegeben; auch sind zu den Vorträgen der Chirurgie, Inneren Medicin und Gynäkologie (jede Gruppe 4 Bände umfassend) geschmackvolle Einbanddecken zum Preise von je 1 ℳ durch jede Buchhandlung oder direkt von der Verlagshandlung zu beziehen.

Leipzig, 1898. **Breitkopf & Härtel.**

Letzte Hefte der VI. Serie.

174. Zur Hebammenfrage und Puerperalfieberstatistik. Von **E. Hönck.**
175 Über komplicirte und besonders fixirte Blasenscheidenfisteln. Von **Oscar Samter**
176. Übungen. Von **Otto Thilo.**
177. Die Verhütung des Kindbettfiebers in den geburtshilflichen Unterrichtsanstalten. Von **M. Hofmeier.**
178. Die Behandlung der Beckeneiterungen. Von **Max Sänger.**
179. Über die Autoinfektion. Von **S. Sterling.**
180. Maligne Tumoren des Chorionepithels. Von **Eugen Fränkel.**

Von der siebenten Serie erschienen bisher:

181. Die gonorrhoischen Entzündungen der Gelenke, Sehnenscheiden und Schleimbeutel. Von **Dietrich Nasse.**
182. Über Lähmungen der Kehlkopfmuskeln beim Unterleibs- und Flecktyphus. Von **L. Przedborski**
183/84. Erfahrungen über den Mastdarmkrebs. Von **P. Kraske.**
185/86. Über die Berechtigung und Technik der operativen Behandlung der Gebärmutterrückwärtsbeugungen. Von **W. Rühl.**
187. Über chronische Diphtherie. Von **Arthur Hennig.**
188. Der Kaiserschnitt an verstorbenen Schwangeren. Von **Rudolf Dohrn.**
189. Vagitus uterinus und erster Athemzug. Von **W. Thorn.**
190. Betrachtungen über die Genese der sogenannten Ovarialdermoide mit Bezug auf ein Vaginalteratom. Von **A. Geyl.**
191. Die Redressierung des Pott'schen Buckels im Schwebelagerungsapparat. Von **Hermann Nebel.**
192/93. Über die diagnostische Bedeutung der exacten Pulsuntersuchung. Von **W. Janowski.**
194. Zur Entstehung der Belastungsdeformitäten. Von **Ferd. Bähr.**
195. Die Urniere in ihrer Beziehung zur Gynäkologie. Von **Hubert Peters.**
196. Über die Epilepsie. Von **H. Unverricht.**
197. Über die Heilung von Lähmungen und Lähmungsdeformitäten mittels Sehnenüberpflanzung. Von **O. Vulpius.**
198. Sündenregister der Scheidenpessarien. Von **Fr. L. Neugebauer.**
199. Die Einreibungskur. Von **A. Neisser.**
200. Die chirurgische Behandlung der Hirngeschwülste. Von **Ernst von Bergmann,**
201. Über die chirurgische Behandlung der von den weiblichen Genitalien ausgehenden Bauchfellentzündung. Von **Franz v. Winckel.**
202. Die Schleimabsonderung und ihre diagnostische Bedeutung für die Entzündungen der Schleimhäute. Von **Adolf Schmidt.**
203. Über Blutungen aus anatomisch unveränderten Nieren. Von **S. Grosglik.**
204. Über die Freund'sche Operation bei Gebärmutterkrebs. Von **Otto Küstner.**

203.

(Chirurgie Nr. 58.)

Über Blutungen aus anatomisch unveränderten Nieren.

Von

S. Grosglik,

Warschau.

In jenen Fällen von chronischer Nierenblutung, in welchen ein entzündlicher Zustand von vorn herein ausgeschlossen werden kann, schwankt unsere Diagnose, nach einer allgemein verbreiteten Ansicht, zwischen Nierenstein, Nierentumor und Nierentuberkulose. In der Mehrheit der Fälle kann ja die eine oder die andere Diagnose durch genaue Anamnese und Krankenuntersuchung, zuweilen sogar in Chloroformnarkose, ebenso durch Harnanalyse begründet werden. In zweifelhaften Fällen, wo trotz Erschöpfung aller diagnostischen Mittel eine genaue Erkennung des Zustandes nicht möglich ist, wird die Frage in der Regel durch die Operation gelöst; letztere kann wohl indicirt sein ohne Rücksicht auf die Art des Leidens, wenn die Blutung erschreckende Dimensionen angenommen hat oder die Schmerzen unerträglich werden. Neben diesen mehr oder weniger bestimmten Formen kommen aber Fälle von Hämaturie vor, wo weder die Anamnese noch die Kranken- und Harnuntersuchung uns irgend welche Aufklärung über die Natur des Leidens liefern. Wir hätten z. B. vor uns einen Kranken, welcher entweder zeitweise oder beständig blutigen Harn entleert, und wir hätten konstatirt, dass das Blut aus einer Niere stammt. Klagt der Kranke über keine Schmerzen, hat er keine Anfälle von Nierensteinkolik gehabt, ist die Niere nicht palpabel, und sind im Harn weder vom Arzte noch vom Patienten selbst Nierensteinchen oder Harngries beobachtet worden, so können wir auf Grund dieser negativen Daten in unserem Falle eine Nephrolithiasis ausschließen. Zu entscheiden bleibt uns, ob wir es hier mit einem Neoplasma, oder mit Tuberkulose zu thun haben. Beide Zustände können ohne stärkere

Schmerzen, ja schmerzlos verlaufen, in den Anfangsstadien auch ohne Vergrößerung des Organs; das einzige Symptom ist eine mehr oder weniger erhebliche Hämaturie. Wir erkundigen uns genau über die Vergangenheit des Patienten, über die Möglichkeit einer hereditären Belastung, wir forschen nach Symptomen von Skrophulose oder Tuberkulose anderer Organe, besonders der Hoden, der Prostata und der Samenbläschen, welche für gewöhnlich die ersten Etappen einer Nierentuberkulose bilden; wir untersuchen endlich den Harn auf Tuberkelbacillen und neoplasmatische Elemente.

Es kommt, wiewohl nicht allzu oft, vor, dass alle diese Untersuchungen negative Resultate ergeben haben: es sind keine Symptome von Tuberkulose oder Nierentumor konstatirt worden. Auch in diesen Fällen greifen wir zur Operation, wenn durch die langwierige und profuse Blutung das Leben des Patienten direkt gefährdet erscheint. Kommt es aber während der Operation immer zu Tage, dass wir es mit einem verborgenen tuberkulösen Herde oder einer Neubildung zu thun hatten? Ist jedoch der Krankheitsverlauf ein milder, die Blutung mäßig und die Operation zur Zeit nicht angezeigt, wie sollen wir die Diagnose und Prognose stellen? Muss denn die Blutung eine nothwendige Folge eines tuberkulösen oder neoplasmatischen Processes in der Niere sein, und ist in einem solchen Falle, trotz leichten Verlaufes des Leidens, ein operativer Eingriff immer unumgänglich? Diesen Grundsatz ohne Vorbehalt angenommen, wäre es ja auch in Fällen ganz geringer Nierenblutung am vernünftigsten, sofort zu operiren: eine frühzeitige Entfernung des tuberkulösen oder neoplasmatischen Herdes begünstigt die radikale Heilung eines Leidens, das sonst den Organismus beträchtlich schädigt und den Erfolg eines späteren Eingriffes in Frage stellt.

Veranlassung zu obigen Bemerkungen gab mir ein vor Kurzem beobachteter Fall von Nierenblutung, bei welchem die Diagnose lange in suspenso blieb, weil das vorläufig gesammelte Material keine sicheren Anhaltspunkte bot. Erst die mir während der späteren Untersuchungen gelieferten anamnestischen Daten klärten den Sachverhalt vollends auf und trugen zweifelsohne zur vollständigen Widerlegung der übrigens unklaren Vermuthungen bezüglich der Natur des Leidens bei. Unseres Erachtens ist dieser Fall ein interessanter Beitrag zur ärmlichen Kasuistik der bis jetzt beobachteten Fälle von sog. Nierenblutung sine materia, d. h. ohne anatomische Veränderungen des Organs selbst. Aus Rücksicht für die große Bedeutung dieser Thatsache für die Pathologie und Diagnose der Nierenblutungen halten wir es für zweckmäßig, neben einer ausführlichen Beschreibung unseres Falles die Beobachtungen anderer Autoren und ihre Meinung über diesen äußerst interessanten Krankheitszustand anzuführen. Die genaue Berücksichtigung der bezüglichen Kasuistik erscheint uns um so nothwendiger, als in fast allen Fällen die Integrität des Organs

durch die Operation, in manchen sogar durch ausführliche mikroskopische Untersuchung festgestellt wurde.

Indem wir nun zur Beschreibung unseres Falles übergehen, wollen wir vorerst bemerken, dass wir, um die diagnostischen Schwierigkeiten besser hervorheben zu können, uns, chronologisch vorgehend, an die Reihenfolge der einzeln gelieferten Daten halten werden. Da die während mehrmonatlicher Beobachtung gemachten Ergänzungen für die Diagnose entscheidend waren, werden sie bei deren Begründung berücksichtigt werden.

Herr D., 36 Jahre alt, Officier, verheirathet und Vater von zwei gesunden Kindern, konsultirte mich am 6. December 1896 wegen einer zum zweiten Male überstandenen Hämaturie. Die erste Blutung trat im September auf, und zwar unmittelbar im Anschluss an ein 3wöchentliches angestrengtes Manöver, während welchem Patient zahlreichen Unbequemlichkeiten ausgesetzt war: er marschirte sehr viel, zuweilen bis 40 Werst in 24 Stunden, schlief auf feuchter Erde, seine Ernährung war mangelhaft. Nach Hause zurückgekehrt, verspürte Patient sofort einen stechenden Schmerz im rechten Hypochondrium, und entleerte dann ohne Schmerzen blutigen Urin. Die Blutung dauerte zwei Tage, während welcher große Gerinnsel mit dem Harne abgingen, wobei sich jedoch Patient ganz wohl fühlte und keine Schmerzen während des Urinirens oder in der Zwischenzeit verspürte; nur der Abgang größerer Gerinnsel war von einem schwachen Brennen in der Harnröhre begleitet. Erhöhter Harndrang wurde zwar nicht beobachtet, doch war die Häufigkeit des Urinlassens etwas erhöht, so dass Patient, statt, wie sonst, 3—4 mal, nun 6—7 mal während 24 Stunden den Harn entleerte. Was diesen selbst betrifft, so versichert der Kranke, die blutige Verfärbung desselben sei während der ganzen Entleerung ziemlich gleichmäßig gewesen, und negirt entschieden ein Reichlicherwerden des Blutes gegen Ende derselben. Am Ende des zweiten Tages begann das Blut zu schwinden, und am dritten erschien der Harn vollkommen durchsichtig. Seither war der Zustand durch mehrere Monate ganz zufriedenstellend, als plötzlich am 6. December früh, ohne nachweisbare Ursache, die Blutung zum zweiten Male auftrat, um jedoch diesmal sehr kurz zu dauern, denn schon der zum dritten Male entleerte Urin enthielt makroskopisch keine abnormen Bestandtheile. Wie damals, war der Blutgehalt des Harns auch jetzt hoch, so dass der Hausarzt des Patienten, Koll. Weitzenblut, in dessen Anwesenheit Patient einmal urinirt hatte, behauptete, der Urin mache den Eindruck frisch geronnenen Blutes. Auch jetzt fehlte jeder Schmerz sowohl als auch Erscheinungen seitens der Blase. Während des zweiten Anfalles wiederholte sich nicht einmal jener stechende Schmerz im rechten Hypochondrium.

Über die Einzelheiten seines Lebens als auch seiner nächsten Verwandten befragt, gab uns Patient folgende Aufklärungen. Er stammt aus einer gesunden Familie, in welcher nie ein Fall von Tuberkulose oder Tumor vorgekommen sein soll. Sein Vater starb im Alter von 85 Jahren, die Mutter lebt und ist gesund. Eine Schwester leidet seit langer Zeit an Hysterie, die andere wurde nach dem Tode ihres Gatten trübsinnig, und die Ärzte konstatirten bei ihr Melancholie. Der Bruder ist ganz gesund. Patient selbst zeigt, trotz anscheinend blühender Gesundheit, einige Abnormitäten des Centralnervensystems: er ist einbildungsreich, in Bezug auf seine Gesundheit sehr ängstlich, empfindet öfters plötzliches Zusammenzucken beim Einschlafen. Vor 14 Jahren will er ein Geschwür an der Eichel gehabt haben, welches vom Arzte für ein luetisches gehalten wurde. Patient machte eine Kur in Busko (Schwefelbad) durch, wohin er seither mehrmals reiste. Sekundäre Erscheinungen wurden, laut Angaben des ordinirenden Arztes, nie beobachtet. Vor 17 Jahren machte Patient eine Gonorrhoe durch mit Ent-

zündung und Eiterung des linken Hodens, welcher dann einer vollständigen Atrophie anheimfiel. Im Alter von ungefähr 20 Jahren laborirte er an irgend einer Lungenkrankheit, die von den Ärzten für suspekt erklärt wurde; nach kurzer Zeit jedoch genas er vollständig. Patient war seit jeher ein starker Trinker — neben Wein und Bier trank er täglich gegen 10 Gläschen Schnaps —, nach dem ersten Anfalle jedoch enthielt er sich des Alkoholgenusses ganz und gar.

Die Untersuchung ergab Folgendes. Patient ist sehr groß, von athletischem Körperbau und ausgezeichneter Ernährung. Das Körpergewicht beträgt 241 Pfund, die Temperatur ist normal. Pulsfrequenz = 72. Appetit ist gut, Stuhl regelmäßig. Herz und Lunge wurden normal gefunden. Ein leichtes, besonders in der Frühe auftretendes Hüsteln hängt wahrscheinlich mit einem leichten Rachenkatarrh zusammen (Patient ist starker Raucher). Die Harnentleerung erfolgt regelmäßig 3—4 mal in 24 Stunden ohne Störungen seitens der Blase und Harnröhre und ohne Tenesmus. Der Urin ist blassgelb, vollkommen durchsichtig, reagirt sauer. Das specifische Gewicht betrug bei mehrmaliger Untersuchung 1018—1021. Die 24 stündliche Menge schwankt zwischen 1250 —1750 ccm. Der Harnstoffgehalt = 22,5—26,6 ‰. Eiweiß, Zucker und andere abnorme Bestandtheile wurden nie gefunden. Ein Niederschlag im wahren Sinne des Wortes war nicht vorhanden: nach langem Stehen bildete sich ein leicht schwebendes Wölkchen, bestehend aus Schleimfäden, etwas Schleimkörperchen und flachen Epithelien, und einer geringen Anzahl verschiedener Bakterien. Nur einmal, unmittelbar nach dem zweiten Anfalle, fanden wir im Sedimente spärliche Erythrocyten. Weder Harncylinder und Nierenepithelien noch Harnsäure oder oxalsaurer Kalk wurden jemals entdeckt. Patient selbst, der sich seit der ersten Hämaturie genau beobachtet, will nie im Urin Sand gesehen haben. Bei der Sedimentuntersuchung haben wir unser besonderes Augenmerk auf die Bakterien gerichtet. Es war dies wegen der Spärlichkeit morphologischer Elemente keine leichte Aufgabe), trotzdem gelang es uns, eine Reihe theils nach Koch-Ehrlich, theils nach Ziehl-Neelsen und Gabbet gefärbter Präparate anzufertigen, welche jedoch sämmtlich keine Tuberkelbacillen enthielten.

Untersuchung der Harnorgane. Die Nierengegend ist selbst auf starken Druck schmerzlos. Der Versuch, die Nieren nach Israel's Methode abzutasten, misslang. Patient empfindet keinen Schmerz auf Druck über der Symphyse, auf den Damm und die untere Fläche des Gliedes. Der rechte Hoden ist ziemlich groß, nicht schmerzhaft; weder im Hoden noch im Nebenhoden wurden abnorm harte Stellen gefunden. In der linken Scrotalhälfte fanden wir statt des Hodens einen weichen Körper von Nussgröße an den oberen Umfang des Hodensackes angeheftet. Die Rectaluntersuchung ergiebt eine normale, selbst bei bimanueller Untersuchung schmerzlose Prostata. Nebstbei möchten wir bemerken, dass, obwohl der linke Hoden seit Jahren atrophisch ist, beide Prostatalappen gleichmäßig entwickelt erscheinen. Es besteht kein Harnröhrenausfluss; der Urinstrahl ist dick und kräftig.

Es wäre jetzt das Resultat einer instrumentellen Untersuchung der Harnorgane anzuführen. Obwohl diese Untersuchung für diagnostische Zwecke von eminenter Wichtigkeit ist, so enthielten wir uns doch in diesem Falle von dem Eingriffe aus Mangel an Indikationen. Der Urin wird in dickem und kräftigem Strahle entleert, es kann also von einer Striktur nicht die Rede sein. Der Mangel an Störungen von Seiten der Blase, die 3—4malige Entleerung in 24 Stunden, schließen eine Lokalisation des Processes in der Blase aus. Es hätte hier die kystoskopische Untersuchung Platz finden können, um zu bestimmen, aus welchem Ureter das Blut stamme. Es erhellt ja aus der Krankengeschichte, dass

nicht die Blase, sondern der höher gelegene Abschnitt des uropoëtischen Systems die Quelle der Blutung bildete. Während der ganzen bisherigen Beobachtungszeit fand sich aber keine passende Gelegenheit für die Anwendung des Kystoskopes, da sich die Blutung nicht wiederholte.

Meine Meinung bezüglich der instrumentellen Untersuchung wurde auch vom Koll. Krajewski getheilt, der zugleich mit Koll. Weitzenblut und mir am 17. December den Kranken untersucht hat. Wir kamen zu dem Schluss, dass die Blutung renalen Ursprungs sei, und zwar wäre deren Quelle wahrscheinlich in der rechten Niere, worauf auch der im rechten Hypochondrium seiner Zeit empfundene Schmerz hindeutet. Übrigens ist jetzt die Frage, in welcher Niere der Sitz der Krankheit ist, nebensächlich; wichtiger ist die Ätiologie der Blutung. Die Entscheidung dieser Frage auf Grund der durch die Krankengeschichte gelieferten Daten stößt auf ernste Schwierigkeiten. Theoretisch genommen, können wir drei Möglichkeiten annehmen: Nierenstein, Anfangsstadium von Nierentumor oder Tuberkulose. Über die selteneren Ursachen der Hämaturie — wie über parasitäre Hämaturie in den Tropen, das sehr seltene Aneurysma der Arteria und den Varix der Vena renalis, die ja nur bei der Sektion nachgewiesen werden — will ich mich nicht auslassen: ich glaube nicht, dass derlei für die Ätiologie der Hämaturie in Betracht kommt. Es bleiben uns also die drei oben erwähnten Krankheitsformen, aus welchen die Nephrolithiasis in unserem Falle von vorn herein ausgeschlossen werden muss. Patient hat ja nie Sand im Urin bemerkt, nie Anfälle von Nierenkolik gehabt, und die Harnuntersuchung ergab nie Harnsäurekrystalle oder Oxalate. Noch ein gewichtiger Umstand spricht gegen Lithiasis: es ist dies der Mangel jeglicher Blutspuren im Urin nach Ablauf der Blutung. Ein charakteristisches Merkmal der Nephrolithiasis ist nämlich die konstante Anwesenheit — im anscheinend blutlosen Harne — von mikroskopisch nachweisbaren spärlichen Blutkörperchen. Zwar tritt dieses Symptom zuweilen auch im Verlaufe von Nierentumoren auf, ist also für Lithiasis nicht entscheidend; doch hat uns die Abwesenheit jeglicher Blutspuren während der Zeit zwischen den Blutungen im Verein mit dem oben erwähnten Mangel an Nierenkolik und Gries in der Meinung bestärkt, die Ursache der Blutung sei hier nicht in der Steinkrankheit zu suchen.

Der Typus der Blutungen bei Tuberkulose und Tumor der Nieren besitzt keine charakteristischen Merkmale, auf Grund deren man diese Leiden von einander unterscheiden könnte. In beiden Fällen tritt gewöhnlich die Hämaturie plötzlich ohne äußere Ursache auf, ist sehr profus, und schwindet nach mehr weniger langer Dauer eben so unverhofft, wie sie gekommen war. Tritt demnach eine Nierenblutung in den Anfangsstadien einer Tuberkulose oder Nierengeschwulst auf, zur Zeit, als das Organ noch keine wahrnehmbaren Veränderungen bietet, als der

Harn in der Zwischenzeit noch normal, der Allgemeinzustand des Kranken zufriedenstellend ist, und die Anamnese keine Anhaltspunkte liefert — solche Fälle sind differentialdiagnostisch ungemein schwierig. In unserem Falle schien die Möglichkeit einer Tuberkulose oder Geschwulst a priori ausgeschlossen; es sprachen dafür das ungewöhnlich blühende Aussehen und der athletische Körperbau des Kranken, das Fehlen anamnestischer Daten, die stets normale Temperatur, endlich der Zustand anderer Organe, trotzdem seit der ersten Blutung circa 4 Monate verflossen waren. Da aber der Kranke vor Jahren eine obwohl rasch vorübergehende, jedoch suspekte Lungenkrankheit durchgemacht hatte, waren wir einen Augenblick an Tuberkulose zu denken geneigt. Es war dies auch der einzige Punkt, der für eine solche Diagnose von Werth sein konnte, da der Befund von anderweitigen tuberkulösen Herden, sei es frischen, alten oder vernarbten — von eminenter Bedeutung für die Diagnose einer Nierentuberkulose ist. Diesen Umstand glaube ich besonders betonen zu müssen; von den Klinikern wird nämlich meines Erachtens primäre Nierentuberkulose nur allzu oft diagnosticirt, während die pathologischen Anatomen dieselbe fast immer für ein sekundäres Leiden erklären, deren primäre Ursache in den Lungen, Knochen, Drüsen, im Darm, in den Genitalien oder der Blase zu finden wäre. Einschlägige sehr belehrende Daten finden wir in den Arbeiten Steinthal's und Heiberg's. Steinthal[1]) berichtet über 24 Fälle von Nierentuberkulose, von denen nur ein einziger ohne Komplikation seitens anderer Organe verlief. Heiberg[2]) konnte in 84 der in Virchow's Institut untersuchten Fälle von Urogenitaltuberkulose keinen einzigen finden, in welchem ausschließlich die Nieren erkrankt wären. Desshalb nehmen wir die klinischen Berichte über die Häufigkeit primärer Tuberkulose der Niere nur mit Vorbehalt an. Welchen Werth solche Berichte besitzen, beweist der Fall von Steinthal, in dem neben weit vorgeschrittener Tuberkulose der linken Niere kaum drei verkäste Bronchialdrüsen und ein tuberkulöses Geschwür des Mastdarmes von Nadelkopfgröße gefunden wurden, die übrigen Organe waren frei von tuberkulösen Veränderungen.

Trotzdem in unserem Falle in den Lungen weder perkutorisch noch auskultatorisch irgend welche Veränderungen konstatirt wurden, trotzdem Tuberkelbacillen im spärlichen Sputum gefehlt hatten und der Harn in der blutfreien Zwischenzeit normal war, — waren wir doch zur Annahme einer Nierentuberkulose geneigt. Dem widersprach anscheinend das Verhalten des während der ganzen Beobachtungszeit vollkommen normalen

1) Steinthal, Über die tuberkulöse Erkrankung der Niere in ihrem Zusammenhang mit der gleichnamigen Affektion des männlichen Urogenitalapparates. Virchow's Archiv Bd. 100, S. 81.

2) Heiberg, Die primäre Urogenitaltuberkulose des Mannes und des Weibes Virchow's Festschrift Bd. II, Separatabdruck.

Urins. Solches Verhalten entspricht ja keiner Nierentuberkulose, wo wir gewöhnlich einen starken Eitergehalt beobachten, dessen Aussehen so charakteristisch ist, dass man zumeist keines Mikroskopes bedarf, um die Diagnose richtig zu stellen, und nur die Unkenntnis von Harnsedimenten kann hier zur Quelle von Missverständnissen werden. So verhält es sich zwar unleugbar im Großen und Ganzen in den meisten Fällen von Tuberkulose, doch möchte ich hervorheben, dass man dem Harnbefund, besonders in den Anfangsstadien, keine übertriebene Bedeutung beilegen soll. Abgesehen von dem Umstande, dass der Bacillenbefund im Harne selbst bei vorgeschrittener Tuberkulose zu den Seltenheiten gehört, möchten wir betonen, dass der Mangel krankhafter Harnveränderungen den tuberkulösen Process keineswegs ausschließt. Ein belehrendes Beispiel davon ist ein von uns kürzlich beobachteter, diagnostisch durchaus klarer Fall. Er betraf einen 48jährigen Mann, der angeblich ohne bestimmte Ursache, sofort nach Verlassen eines Dampfbades, von einer Hämaturie befallen wurde. Als wir den Kranken zum ersten Male sahen, erklärte derselbe, er entleere schon seit 14 Tagen Blut mit dem Urin. Der Allgemeinzustand ist gut, Patient stammt aus gesunder Familie, war selbst nie ernst krank. Er empfindet keine Schmerzen und entleert den Harn 4—5 mal in 24 Stunden ohne Tenesmus, wiewohl wir uns überzeugt haben, dass der Urin fast rein geronnenes Blut darstellt. Die Nierengegend ist schmerzlos, die Nieren nicht palpabel. Bei der Untersuchung der Geschlechtsorgane konstatirten wir eine beträchtliche Vergrößerung und Unebenheit des rechten Nebenhodens und eine kleine Eiterfistel auf der Hinterfläche des Hodensackes. Der linke Hoden war hart, uneben, etwas vergrößert. Bei fortdauernd gutem Allgemeinzustande hielt eine profuse Hämaturie noch durch 4 Wochen an, worauf sie schwand und der Harn chemisch und mikroskopisch nun vollkommen normal wurde. Da der rechte Hoden sich rasch vergrößerte und dem Kranken Beschwerden verursachte, entfernten wir ihn, wobei eine mit käsigen Massen gefüllte Höhle in demselben gefunden wurde, was uns in der Meinung bestärkte, die Quelle der Hämaturie sei in einer sekundären Nierentuberkulose zu suchen. Seit der Operation ist bereits ein Jahr verflossen und der Harn blieb stets normal.

Wir sehen also, dass der Mangel krankhafter Veränderungen des Urins uns keineswegs zum Ausschluss von Tuberkulose berechtigt: desshalb hielten wir auch in unserem Falle an der Diagnose Tuberkulose fest.

Nachdem die Hämaturie ganz aufhörte, der Allgemeinzustand gut war, und Patient über keine Beschwerden klagte, fanden wir vor der Hand keine Indikation für einen chirurgischen Eingriff. Wir gaben dem Kranken die gewöhnlichen hygienischen Vorschriften, empfahlen Mäßigkeit im Alkoholgenuss, Vermeiden heftiger Bewegungen, und beschlossen

eine neue Hämaturie abzuwarten, um, nach eventueller Feststellung des Krankheitssitzes, eine Operation vorzunehmen.

Zwei Monate vergingen seit der letzten Untersuchung, als Patient am 18. Februar 1897 mich abermals besuchte, um Folgendes mitzutheilen: in den letzten zwei Monaten habe er an Gewicht 9 Pfund zugenommen, wiege also jetzt 250 Pfund; die Blutung sei nicht wiedergekehrt, er fühle sich wohl, die Temperatur und der Harn sowie dessen Entleeren wären ganz normal. Obzwar diese Mittheilungen dem schweren von mir vermutheten Leiden nicht ganz entsprachen, standen sie doch nicht im absoluten Gegensatze dazu. Ja sie bestärkten uns sogar in der Anschauung, dass, wenn hier überhaupt von einem organischen Nierenleiden die Rede sein konnte, die Tuberkulose allein nicht im vollständigen Widerspruch zu dem oben beschriebenen Krankheitsbilde stand. War im Anfang die Möglichkeit einer Geschwulst mit absoluter Sicherheit nicht auszuschließen, so konnte man dies jetzt Angesichts des ausgezeichneten Allgemeinzustandes, der Zunahme des Körpergewichts und der abermals festgestellten Abwesenheit von Veränderungen in der Niere ohne Weiteres thun. Ein neoplasmatischer Process, in welchem Organe er immer auch auftreten mag, zeichnet sich gewiss durch keinen milden Verlauf aus: in unserem Falle würde die seit Beginn der Erkrankung verflossene Zeit vollständig genügen, um die gefahrdrohenden Folgen einer Geschwulst klar an den Tag zu bringen. Anders bei der Tuberkulose. Hat sich der Herd unter günstigen Umständen abgekapselt, so bleibt der Process lokal beschränkt, ja er kann für eine gewisse Zeit still stehen, oder zur Heilung gelangen. Die Besserung des Allgemeinzustandes im Verlaufe der Tuberkulose ist an und für sich durchaus nicht auffallend.

Wie schon mehrmals betont, basirte die angeführte Diagnose lediglich auf dem Umstand, dass wir es hier, allgemein anerkannten Grundsätzen folgend, nur mit einer Nierentuberkulose zu thun zu haben glaubten. Nachdem wir jedoch, um die Diagnose zu sichern, vom Patienten detaillirtere Angaben über seine Vergangenheit verlangten, kamen Dinge zu Tage, welche unsere bisherigen Vermuthungen stark erschütterten. Wir erfahren nämlich vom Patienten, dass die Neigung zu spontanen Blutungen in seiner Familie sehr verbreitet ist, er hätte davon aber nichts erwähnt, da er nicht wisse, ob diese Erscheinung von Belang sein könne. Wie weit die Genealogie dieser Disposition reiche, konnte uns Patient nicht mittheilen. Seine diesbezüglichen Angaben betrafen nur die nähere Verwandtschaft, in deren Mitte er aufgezogen wurde und bei welcher er die Blutungen oftmals gesehen hatte. Sonderbarer Weise litten beide Eltern des Patienten an dem Übel, wiewohl sie aus verschiedenen Gegenden stammten und unter einander keineswegs verwandt waren. Sein Vater litt öfters an Blutungen aus Nase und Mastdarm, starb jedoch hochbetagt, an »Altersschwäche«. Die noch lebende Mutter verlor in früheren Jahren

sehr viel Blut während der Menstruation und im Puerperium; sie trug sogar durch längere Zeit ein Jaspisamulett, das [sie vor Blutungen schützen sollte. Diese Neigung zu Blutungen vererbte sich auf die meisten Familienmitglieder, am stärksten ist aber Patient selbst von derselben afficirt. Schon in der Kindheit litten sie alle an profuser Epistaxis, welche beim Patienten solche Dimensionen angenommen hatte, dass er schon als Kind bei sich ein Amulett gegen Blutungen trug. Zuweilen wiederholten sich diese Blutverluste täglich, und kommen auch jetzt nicht selten vor. In ungewöhnlicher Stärke ereignete sich ein solcher vor Jahresfrist, so dass Patient der Ohnmacht nahe war. Seither kehrte das Nasenbluten des öfteren zurück, war jedoch minder erheblich. Daneben litt Patient bis in die letzte Zeit auch an Mastdarmblutungen, die fast jede Defäkation begleiteten. Der Kranke führte sie auf »innere« Hämorrhoiden zurück, doch erwies die Rectaluntersuchung ein vollkommenes Fehlen von Hämorrhoidalknoten.

Patient erinnert sich genau, dass vor Jahren, als er im Gefolge einer Gonorrhoe an Hoden- und Nebenhodenentzündung litt, die Anlegung von Blutegeln an den Hodensack eine profuse Blutung veranlasst hatte, welche erst nach langen Bemühungen gestillt wurde und mehrere Tage anhielt. Ferner giebt Patient an, seit der frühesten Kindheit an spontanen Zahnfleischblutungen zu leiden. Schon bei bloßer Berührung mit der Zunge, besonders aber beim Zähneputzen mit der Bürste, treten sie auf. Zweimal verursachte eine Zahnextraktion eine schwer stillbare Blutung. Die Zähne des Patienten sind zumeist cariös und fallen von selbst aus. Die Besichtigung der Mundhöhle ergab bedeutende Lockerung des Zahnfleisches und mehrere gelockerte Zähne.

Erwähnung verdient die Thatsache, dass mit Beginn der Hämaturie anderweitige Blutungen fast vollkommen sistirten. So wiederholte sich keine Epistaxis mehr, was Patienten sehr aufgefallen ist. Dessgleichen verloren sich fast ganz Mastdarm- und Zahnfleischblutungen.

Aus Obigem erhellt es zur Genüge, dass wir es hier mit einem Bluter zu thun haben, bei welchem die Symptome der Hämophilie lange Zeit vor Auftritt der Hämaturie bestanden hatten. Die Heredität, das Alter, in dem die Krankheitszeichen zum ersten Mal auftraten, der ausgezeichnete Zustand des Kranken — alles dies bestätigt die Richtigkeit der Diagnose. Dem widerspricht auch nicht der Umstand, dass die Kinder keine Neigung zur Bluterkrankheit zeigen. Nach Grandidier vererbt sich die Krankheit von Blutern, die selbst aus einer Bluterfamilie stammen, wenn sie mit gesunden Frauen verheirathet sind, nicht all zu oft auf ihre Kinder, ja solche Kinder bleiben meist gesund. Dagegen findet man unter den Kindern hämophiler Frauen fast stets Bluter[1]).

1) Immermann, Das Kapitel »Hämophilie« in Ziemssen's Handbuch d. spec. Pathologie und Therapie Bd. XIII, 2.

Es fragt sich nun, wie wir uns Angesichts obiger Daten gegenüber der Hämaturie verhalten sollen: ist dieselbe der Ausdruck eines organischen Nierenleidens, oder einer hereditären Konstitutionsanomalie, einer allgemeinen Neigung zu Blutungen ohne lokale Veränderungen? Es lässt sich zwar nicht leugnen, dass, abgesehen vom Allgemeinleiden, lokale Processe im Verlaufe der Hämophilie in der Niere auftreten können, doch hat die bisherige Beobachtung des Kranken keinen Beweis für die Annahme eines solchen geliefert. Der einzige bemerkenswerthe Vorfall im weiteren Krankheitsverlaufe wäre eine frische Hämaturie, die vom 20.—27. März d. J. dauerte. Sie trat ohne Vorboten auf, war sehr profus und ihr Beginn war schmerzlos. Unmittelbar jedoch an die Entleerung des blutigen Urins schlossen sich Schmerzen in der rechten Niere an, welche 2—3 Minuten anhielten und im Laufe einer halben Stunde sich dreimal wiederholt hatten. Sie waren lediglich auf die Nierengegend beschränkt und machten den Eindruck, als ob die Nieren in einer Zange zusammengeklemmt wären. Der Harn war hellroth, enthielt keine Gerinnsel, und, mit Ausnahme von rothen Blutkörperchen, keine fremden Bestandtheile. Später wurde er dunkel und enthielt viele zumeist lange und dünne Gerinnsel; dieselben wurden in der Regel mit dem ersten Urinstrahl schmerzlos entleert. Gegen Abend des ersten Tages begann Patient in der rechten Nierengegend kolikartige Schmerzen zu empfinden, die sich in den nächsten Tagen mehrmals wiederholten, einige Stunden anhielten und von Erbrechen mit Übelsein begleitet waren. Am 23. März wurden sie dermaßen unerträglich, dass wir Patienten zwei Morphiumeinspritzungen machten. Während des Anfalles konnte Patient ganz deutlich die Bewegung eines Fremdkörpers im Ureter wahrnehmen und genau bestimmen, wann der Schmerz aufhören wird. In der schmerzfreien Zeit bestand eine gewisse Empfindlichkeit der Nierengegend. Vom 25. März an begann der Urin klarer zu werden, obwohl er noch immer Gerinnsel enthielt. Der letzte Kolikanfall ereignete sich am 27., unmittelbar darauf wurde ein entfärbtes Gerinnsel entleert, worauf die Schmerzen verschwanden und der Urin am 30. März seine volle Durchsichtigkeit wiedererlangt hatte. Zu erwähnen wäre noch die Thatsache, dass die Körpertemperatur in den letzten Tagen um einige Zehntel höher stand (37,6—37,9°). Die Untersuchung der Niere während und nach dem Blutharnen ergab keine Vergrößerung des Organs; der Urin enthielt weder Steinchen noch Gries. Offenbar waren die Schmerzen durch das Wandern der Gerinnsel in die Blase bedingt. Seither sahen wir Patienten mehrmals; als er uns am 21. October d. J. zum letzten Mal konsultirte, fanden wir ihn in jeder Beziehung gesund. Die Blutung hatte sich nicht wiederholt.

Wenn wir demnach einerseits die anamnestischen Daten, andererseits die negativen Ergebnisse der Untersuchung berücksichtigen, gelangen

wir ohne Weiteres zu dem Schlusse, dass die Hämaturie in unserem Falle ein Symptom der Bluterkrankheit ist. Indem wir von diesem Standpunkte aus den Krankheitszustand beurtheilen, stehen wir doch nicht im Gegensatze zu den traditionellen Anschauungen über Nierenblutungen. Es ist ja eine längst bekannte Thatsache, dass bei Hämophilen, neben spontanen Blutungen aus anderen Organen, auch Hämaturie, wiewohl nicht häufig, vorkommen kann. Zwar ist die Quelle der Blutungen nicht in allen Fällen mit Bestimmtheit in der Niere gefunden worden, denn die Autoren sprechen gewöhnlich von Hämaturie ohne genauere Bestimmung ihres Ursprungs — doch hat man auch unzweifelhafte Fälle von Nierenblutung beobachtet. Grandidier, ein bekannter und zuverlässiger Forscher auf dem Gebiete der Hämophilie, erwähnt einen Fall[1], in welchem ein 31jähriger, seit Kindheit an Nasen- und Zahnfleischblutungen leidender Bluter blutigen Harn zu lassen begann, wobei vor jedem Anfalle reißende Schmerzen in der Nierengegend auftraten. Die neuere, auf exakten Untersuchungen beruhende Kasuistik erwähnt des öfteren Nierenblutungen bei Hämophilen und pflegt sie differentialdiagnostisch in Betracht zu ziehen. In unserem Falle spräche ein gewichtiger Grund für die Annahme einer Hämophilie: es ist dies das Aufhören anderweitiger Blutungen nach Eintritt des Bluthamens. Diese Erscheinung ist häufig beobachtet worden; mit dem Alter kann auch die Quelle der Blutung wechseln: in der Jugend kann das Individuum an Blutungen aus Nase oder Mund, später an Nieren- oder Darmblutungen leiden. »So litt Krimmer's Kranker früher an Nasenblutungen und Bluthusten, vom 18. Jahre an aber an Bluthamen, Kerksig's Patient von Jugend auf an Nasenbluten, später an Blutbrechen und blutigem Durchfalle; ein Kranker bei Lafargue als Kind viel an Nasenbluten, später an Hämaturie, die Kranken bei Ullrich, Bicking und Uhde in der Jugend an Nasenbluten, später an Blutbrechen und blutiger Diarrhöe[2].«

Wenn wir also in unserem Falle als Grund der Nierenblutung eine allgemeine Konstitutionsanomalie bezeichnen, so stützen wir uns auf wissenschaftlich unanfechtbare, bekannte Thatsachen. Freilich wurden letztere bis in die Neuzeit übergangen und eine Möglichkeit von Blutungen aus anatomisch unveränderten Nieren nicht in Betracht gezogen; als aber die neuere Chirurgie sich auch an die Niere heranwagte, da stellte es sich heraus, dass dieses Organ, ohne selbst sichtbar erkrankt zu sein, doch eine Quelle von hartnäckigen Blutungen abgeben kann. Denn es kam vor, dass während einer Operation, wo man Tumor, Stein oder Tuberkulose zu finden hoffte, das Organ gesund

1) Grandidier, Die Hämophilie oder die Bluterkrankheit. Leipzig 1855. S. 29.
2) Grandidier l. c. S. 50.

gefunden wurde; zuweilen wurde das blutende Organ entfernt und erst die mikroskopische Untersuchung ergab ein in jeder Beziehung gesundes Gewebe. Solche Fälle kamen anfänglich sehr selten vor, in der letzten Zeit mehrten sie sich aber in solchem Maße, dass man sich mit Fug und Recht fragen darf, ob denn eine Operation in nicht genügend klaren Fällen gerechtfertigt sei? Andererseits entsteht wieder die Gefahr, dass die Möglichkeit einer Blutung aus gesundem Organe überschätzt und der günstige Moment für den operativen Eingriff versäumt werde. Diese Besorgnis erscheint um so gerechtfertigter, als man in den meisten operirten Fällen von Blutungen aus gesunden Nieren bei den bezüglichen Kranken keinerlei Symptome, die eine Hämophilie vermuthen ließen, feststellen konnte. Man hatte es hier mit schweren, hartnäckigen, das Leben der Kranken direkt bedrohenden Blutverlusten zu thun: hier war der operative Eingriff der letzte Rettungsanker, und doch wurde bei der Operation nichts gefunden, was als Ursache der Blutung angesehen werden konnte.

Zwecks besserer Beurtheilung solcher Fälle wollen wir hier die einschlägigen Beobachtungen aus der Litteratur anführen. Mit geringen Ausnahmen schöpfen wir unser Material aus erster Hand, was wir betonen möchten, da die der Litteratur in Elb's und Klemperer's jüngsten Arbeiten entnommenen Fälle zu kurz beschrieben sind und das Krankheitsbild nicht genügend illustriren. Ferner wurden in diesen Arbeiten Beobachtungen übergangen, die wir für ätiologisch außerordentlich wichtig halten.

Lauenstein, Zur Chirurgie der Nieren. Deutsche med. Wochenschrift 1887, Nr. 26.

1. Ein 42jähriger Matrose litt seit 12 Jahren an starken Schmerzanfällen in der rechten Niere. Im August 1886 trat eine starke Hämaturie auf, verbunden mit Pollakiurie (16mal in 24 St.) und ausgesprochenem Schmerz in der rechten Nierengegend. Erscheinungen von Nierenkolik waren nicht aufgetreten. Der Urin reagirt sauer, die erste Portion trüb, die späteren stark blutig und machen den Eindruck reinen Blutes. Das Sediment enthält zahlreiche rothe und weiße Blutkörperchen und Krystalle von oxalsaurem Kalk, die jedoch keine Konkremente bilden. Die Niere ist selbst in Chloroformnarkose nicht palpabel, jedoch auf Druck schmerzhaft; die Blase frei von Stein oder Geschwulst und die Prostata normal. Verfasser vermuthete einen Nierenbeckenstein, dessen große Dimensionen keine Nierenkolik veranlassen konnten. Da die Blutung nicht still stehen wollte, wurde nach 14 Tagen die Operation ausgeführt. Die Palpation der bloßgelegten Niere ließ nichts Abnormes feststellen. Das etwas erweiterte Nierenbecken wurde hierauf aufgeschnitten, jedoch frei von Steinchen, Blut oder Eiter befunden. Das Betasten des Beckeninneren mit dem Finger und der Sonde ergab eine gesunde Schleimhaut und normale Verhältnisse. Dann wurden in verschiedenen Richtungen Akupunkturen der Niere gemacht, doch auch dieser Eingriff blieb erfolglos; die Niere wurde reponirt. Binnen drei Tagen nach erfolgter Operation hörte das Bluten auf und das Bedürfnis zu uriniren wurde seltener. Nach $2\frac{1}{2}$ Monaten war die Operationswunde ganz geheilt, das Uriniren erfolgte normal 4—5mal in 24 St., der Harn war normal, die Schmerzen wichen und Patient nahm an Körpergewicht 14 Pfund zu. Die vollständige Genesung wurde 3 Jahre später festgestellt.

Sabatier, Névralgie hématurique. Néphrectomie. Guérison. Revue de chirurgie 1889, p. 62.

2. Eine 30jährige Frau bietet seit 1878 Symptome von Hysterie; 1879 traten in der rechten Nierengegend Schmerzen auf, die sich auf Druck steigerten. Im Jahre 1885 trat zum ersten Male, ohne Erscheinungen seitens der Blase, eine Hämaturie auf, sowie an Urämie erinnernde Anfälle. Die Schmerzen steigerten sich 1886 in solchem Maße, dass oftmals Morphin gereicht werden musste. Jeder Schmerzanfall war mit profuser Blutung verbunden, die jedoch zugleich mit demselben zu vergehen pflegte. Nach langer, erfolgloser innerer Behandlung tritt Patientin im Oktober desselben Jahres in Sabatier's chirurgische Abtheilung ein, wo Folgendes festgestellt wurde. Der Allgemeinzustand ist gut, Herz und Lunge normal, die Verdauung gut, es tritt nur öfters Erbrechen auf. Ein dumpfer, beim Husten und Bewegung sich steigernder Schmerz in der rechten Nierengegend. Zweimal wöchentlich ein starker Schmerzanfall mit Irradiation der Schmerzen in der Richtung der Ureteren, der Blase und der unteren Extremitäten, dabei Hämaturie; das Ganze dauert 2 Stunden. Die Niere nicht palpabel, jedoch bei der Untersuchung sehr schmerzhaft. Die Leber und Gallenblase bieten nichts Besonderes. Häufiger Harndrang; seit anderthalb Jahren leidet Patientin an Urinretention und entleert die Blase zweimal täglich mittels Katheters. Der Harn ist frei von Gries und Tuberkelbacillen; sein Eiweißgehalt beträgt 0,75—1⁰/₀₀. Die Diagnose lautete in den verschiedenen Stadien: Gelenkrheumatismus, Nierentuberkulose, Bauchfelltuberkulose, Urämie, Hämoglobinurie, Simulation, Nephrolithiasis. Letztere Annahme wurde auch von Sabatier getheilt, der am 16. Oktober 1886 die Operation ausgeführt hatte. Es wurde durch einen Lumbalschnitt die Niere bloßgelegt, auf bloßes Betasten jedoch normal befunden. Sabatier vermuthete gleichwohl einen kleinen Stein, der der Untersuchung entgehen konnte, führte die Nephrotomie aus und nahm eine Digitaluntersuchung der Niere, des Nierenbeckens und der Nierenkelche vor. Obwohl auch jetzt kein Fremdkörper gefunden wurde, beschloss er die Niere zu entfernen und zwar aus folgenden Gründen: 1) die aufgeschnittene Niere blutete stark, 2) man vermuthete eine Erkrankung des Harnleiters. Der Erfolg der Operation war ein glänzender: schon am nächsten Tage stand die Blutung, und am dritten vermochte Patientin zum ersten Mal nach 18 Monaten den Urin ohne Katheter zu entleeren. Die Wunde heilte normal, die Schmerzen und Blutungen kehrten nie wieder zurück. Die entfernte Niere zeigte keinerlei makroskopisch wahrnehmbare Veränderungen. Die im pathologischen Institut ausgeführte mikroskopische Untersuchung ergab »Spuren einer interstitiellen Entzündung, ohne Tendenz zu Eiterung, eher abhängig von Sklerose des Organs«. Nach Jahresfrist konnte Sabatier die vollkommene Genesung bestätigen. Es blieb nur eine übrigens sehr selten auftretende Erscheinung zurück, nämlich Anfälle von urämieähnlicher Schlafsucht. Sabatier hält sie indessen für rein nervöser Natur.

Schede, Neue Erfahrungen über Nierenexstirpation. Abdruck aus den Jahrbüchern der Hamburg. Staatskrankenanstalten 1889, S. 13.

3. Patient ist 50 Jahre alt, hereditär nicht belastet, bisher gesund. 14 Tage vor Ostern 1889 trat bei ihm Hämaturie auf, angeblich auf einen kalten Trank — und wiederholte sich seither öfters. Patient erinnert sich, schon früher ein Kältegefühl in der linken Lendengegend verspürt zu haben. Bei ruhiger Bettlage hörten die Blutungen auf, um sich jedoch in stärkerem Maße zu erneuern, sobald Patient das Bett verließ. Obwohl Patient seit 4 Wochen das Bett beständig hütete, dauerte die Hämaturie ununterbrochen bereits 8 Tage. Der allgemeine Zustand hatte, abgesehen von einer unbedeutenden Abmagerung und Anämie, nicht gelitten. Die genaue Untersuchung der Blase mit den gewöhnlichen Mitteln und dem Endoskope ergab nichts Abnormes. Eiter wurde

im Harn nicht gesehen und das Sediment bestand aus Erythrocyten und spärlichen flachen Epithelien. Einmal wurden nur zahlreiche geschwänzte Epithelien gefunden, welche gewöhnlich für Nierenbeckenepithelien gehalten werden. Außer einer geringen Schmerzhaftigkeit der linken Nierengegend, hat die Nierenuntersuchung nichts Besonderes ergeben. Die Diagnose schwankte zwischen Lithiasis, primärer Tuberkulose und Anfangsstadium eines Nierentumors. Da die Blutung gefahrdrohend war, die Lokalisation des Leidens aber nicht exakt bestimmt worden ist, machte Schede den hohen Blasenschnitt und führte in jeden Ureter einen Katheter ein. Während der Operation zeigte sich, trotz halbstündlichen Zuwartens, gleichwohl kein Tropfen Urin aus den Kathetern. Schede zog die freien Enden der Katheter zur äußeren Harnröhrenmündung heraus, vernähte die Blasenwunde und stellte unter jeden Katheter ein Gefäß. Richtig stellte es sich nach mehreren Stunden heraus, dass der Sitz der Blutung in der linken Niere war. Fünf Tage später legte Schede die Niere frei, schnitt das Becken auf, und, obwohl er beim Betasten nichts Abnormes gefunden hatte, führte er die Nephrektomie aus. Schon während der Operation zeigte sich die Nierensubstanz leicht zerreißlich, die pathologisch-anatomische Untersuchung ergab jedoch, außer Anämie und einigen kleinen Extravasaten, nichts Besonderes. Schnelle Heilung, klarer Urin.

Anderson. Vgl. Legueu, Des névralgies rénales. Annales des maladies des organes génito-urinaires 1891, p. 787.

Im »Lancet« vom 20. April 1889 beschreibt Anderson folgenden Fall.

4. Eine 24jährige Frau bekam vor 4 Jahren den ersten Anfall von Hämaturie, begleitet von einem bis in die Leiste reichenden Schmerz in der rechten Lumbalgegend. Nach Verlauf eines Monats stellt sich ein neuer, jedoch viel stärkerer ähnlicher Anfall ein. Abgang von Steinen wurde nicht beobachtet. Im Hospital, wohin Patientin im November 1884 gekommen war, wurde außer Schwäche und Nervosität Folgendes festgestellt. Keine Abnormitäten der inneren Organe. Bei der Untersuchung der rechten Nierengegend findet man einen Schmerzpunkt unter der 12. Rippe. Der Urin ist eiterhaltig. Einige Tage nach dem Eintritt in das Krankenhaus erfolgte eine Hämaturie mit starken Schmerzen in der Lendengegend. Der Schmerz dauerte 24 Stunden; Blutspuren wurden noch nach 3 Tagen konstatirt. Schmerzanfälle wiederholten sich indessen alle 3—6 Tage, in der Zwischenzeit empfand Patientin einen dumpfen Schmerz. Am 12. Januar 1885 wurde die Niere mittels eines Lumbalschnittes bloßgelegt, da jedoch das Betasten und die Akupunktur ein negatives Resultat zur Folge hatten, die Wunde verschlossen. Nach der Operation hörten die Schmerzen auf und der Zustand besserte sich wesentlich. Ende der 5. Woche traten neuralgische Schmerzen im Kopfe und anderen Körpertheilen auf, sowie den früheren ähnliche Schmerzen in der Nierengegend. Mehrmals erschien auch Blut im Urin, was jedoch später ganz aufgehört hat. Nach 4 Jahren konnte Verfasser eine absolute Heilung konstatiren.

5. Legueu (l. c.) führt noch eine ganze Reihe anderer Fälle und eine eigene Beobachtung an, in welchen ein mehr weniger starker Schmerz in einer Nierengegend nebst einer Hämaturie aufgetreten war; in allen diesen Fällen wurden weder durch einfache Bloßlegung, Akupunktur, noch durch Nephro- oder Nephrektomie Veränderungen festgestellt. Diese Fälle mit dem Schmerz als dominirendem Symptom sind jedoch bezüglich der Hämaturie und der Richtigkeit der Diagnose nicht über jeden Zweifel erhaben. Insofern sie als Beitrag zur Hämaturie aus unveränderten Nieren dienen können, werden sie später berücksichtigt werden. Hier wollen wir nur Durham's noch im Jahre 1872 publicirte

Beobachtung[1]) anführen, als zweifellosen Beitrag zu der uns interessirenden Frage. Er operirte eine 41jährige Frau, die an Schmerzen in einer Seite und an Hämaturie litt, und wo er die Diagnose Nephrolithiasis gestellt hatte. Die Niere wurde bloßgelegt und intakt gefunden, daher die Wunde wieder zugenäht. Der operative Eingriff wurde gut vertragen, doch traten die früheren Erscheinungen wieder auf. Nach Verlauf von 2 Jahren exstirpirte er die Niere, welche auch jetzt sich als normal erwies. Die Kranke starb bald nach der Operation.

Senator, Über renale Hämophilie. Berl. klin. Wochenschrift 1891, Nr. 1.

6. Ein 19jähriges Mädchen bemerkte Ende 1887 unmittelbar nach der Menstruation Blut im Harn. Die Untersuchung ergab damals einen hohen Hämoglobingehalt, jedoch keine Erythrocyten. Nach Verlauf von 2 Jahren, während welcher eine bedeutende Schwäche und zeitweise auftretender Husten Tuberkulose vermuthen ließen, wiederholte sich die Blutung; diesmal war sie stärker und dauerte, mit geringen Intervallen, über ein halbes Jahr. Die Harnanalyse ergab eine wirkliche Hämaturie. Ende Februar 1889 konnte Senator Folgendes feststellen. Patientin ist gut gebaut, sehr blass, keine Spuren von Abmagerung. Die inneren Organe bieten nichts Besonderes, Lunge und Nieren anscheinend normal. Harnentleerung schmerzlos, vielleicht etwas öfter, als normal, jedoch ohne Tenesmus. Das Harnsediment besteht ausschließlich aus rothen Blutkörperchen; Krystalle, Eiter und sonstige pathologische Bestandtheile fehlen. Kein Fieber. Die in Narkose ausgeführte Untersuchung ergiebt weder in den Nieren und der Blase, noch in den Geschlechtsorganen (Veit) irgend welche Veränderungen; nur wurde mit dem Kystoskop (Nitze) festgestellt, dass das Blut aus dem rechten Harnleiter fließe. Nachdem die gewöhnlichen Ursachen der Blutung, also Lithiasis, Tumor und Tuberkulose ausgeschlossen wurden, stellte Senator die Diagnose Hämophilie, was auch durch die Anamnese bestätigt wurde. Es stellte sich nämlich heraus, dass Patientin aus einer Familie stammt, in welcher Blutungen oft aufgetreten waren. Vier Schwestern und ein im 17. Jahre verstorbener Bruder zeigten große Neigung zu Nasenbluten; der gegenwärtig ganz gesunde Vater litt als Kind häufig an Epistaxis und Hämoptoe ohne irgend welche Veränderungen in den Lungen. 11 Geschwister des Vaters leiden oder litten ebenfalls an Nasenbluten; ein Onkel der Patientin, der seit langer Zeit an Epistaxis gelitten hat, bekam im 20. Lebensjahr einen 24 Stunden dauernden Anfall, nach welchem blutige Flecke am ganzen Körper auftraten und Blutbrechen erfolgte; die Krankheit endete nach 14 Tagen mit dem Tode. Ein zweiter Onkel ist Vater von 2 Kindern, die die Epistaxis von ihm geerbt haben. Vaters Mutter hatte bis zu ihrem Tode ungewöhnlich profuse Menses. Zweifellos stammte also Patientin, nach Senator, aus einer Bluterfamilie; obwohl sich bisher keinerlei Symptome von Hämophilie gezeigt hatten, glaubt Senator Angesichts des Mangels anderweitiger Ursachen eine Hämaturie hämophilen Ursprungs annehmen zu dürfen. Die fortwährende Blutung hatte eine schwere, allen inneren Mitteln trotzende Anämie zur Folge, und es wurde daher die Nephrektomie von Senator becshlossen und von Sonnenburg ausgeführt. Das bloßgelegte Organ wurde entfernt, obwohl es anscheinend unverändert war. Der weitere Verlauf war sehr günstig. Schon am zweiten Tage nach der Operation verschwand das Blut aus dem Urin, um nicht wiederzukehren. Vier Wochen darauf verließ die Kranke das Hospital ganz gesund. Die von O. Israel ausgeführte Untersuchung der exstirpirten Niere ergab mehrere kleine

1) Brit. med. Journ. cit. nach Legueu.

interstitielle Entzündungsherde und Extravasate. Israel meint, dass »wenn in dem Falle nichts für Hämophilie spräche, würde der Nierenbefund allein es thun«.

J. Israel, Erfahrungen über Nierenchirurgie. Archiv für klin. Chirurgie Bd. 47, 1894, S. 428.

7. Die 52jährige Frau trat am 23. Januar 1893 in die Abtheilung ein. Sie war stets gesund, hereditär nicht belastet. Vor 5 Wochen wurde sie von einem starken, stechenden Schmerz in der linken Seite, verbunden mit Frost, befallen. Derselbe dauerte mehrere Stunden und wurde durch Morphin beseitigt. Die erste Hämaturie trat ohne Schmerzen am 15. Januar auf, war sehr profus und hielt ununterbrochen und in gleicher Intensität bis zum 26. desselben Monats an. Der frisch gelassene Urin hatte die Farbe reinen Blutes. Die Untersuchung ergab einen hohen Grad von Blutarmuth und zahlreiche ausgedehnte kleinere Gefäße auf der linken Mamma, am Thorax, auf der linken Schulter und am Bauch. Beide Nieren stehen deutlich tiefer, sind jedoch nicht vergrößert, und frei von tastbaren Veränderungen. Die linke Niere ist ziemlich beweglich, auf Druck empfindlicher, als die rechte. Mit Ausnahme von Blut enthielt der Harn keine abnormen Bestandtheile. Durch die kystoskopische Untersuchung konnte man sich überzeugen, dass das Blut aus dem linken Ureter stammte. Wiewohl die Ursache der Blutung nicht festgestellt wurde, hat Israel, aus Furcht vor einem beginnenden Nierentumor, eine Probeincision ausgeführt. Letztere ergab eine normale Beschaffenheit der Oberfläche und Konsistenz der Niere. Die Nephrotomie erwies keine Abnormitäten: es wurden weder abnorme Vaskularisation der Niere und des Nierenbeckens noch Extravasate gefunden. Mit einem Worte, die Niere war ganz gesund. Die Niere und ihre Fettkapsel wurden vernäht, das Organ reponirt und die Bauchdecken geschlossen. Prima intentio. Die Blutung dauerte noch 2 Tage nach dem Eingriffe, am 3. Tage wurde sie schwächer, am 7. konnten nur mehr Blutspuren konstatirt werden, und am 16. war der Urin vollkommen klar. Nach Jahresfrist konnte die Heilung bestätigt werden.

Passet, Über Hämaturie und renale Hämophilie. Centralbl. f. d. Krankheiten der Harn- und Sexualorgane, 1894, Nr. 8.

8. Eine Frau im mittleren Lebensalter, bisher stets gesund, erblich unbelastet, bietet nach Passet das Bild eines habitus haemophilicus: blasses Gesicht, lebhafte Augen, leidendes Aussehen, Abmagerung, Nervosität. Die Hämaturie trat während der stets regelmäßigen Menses auf. Die Harnentleerung regelmäßig, schmerzlos, die Nieren nicht vergrößert, auf Druck nicht empfindlich; die Blase zeigt nichts Abnormes. Der sauere Urin enthält, außer Blut, keine pathologischen Bestandtheile. Da die Blutung gegen Ende der Harnentleerung am stärksten aufzutreten pflegte, glaubte Passet, ihre Quelle sei in der Blase; in dieser Annahme wurde er noch dadurch bestärkt, dass die Hämorrhagie durch eine Blasenspülung mit 100 g einer 1 % Silbernitratlösung sofort zum Stillstand gebracht wurde. Durch $1^1/_2$ Jahre ließ der Zustand der Patientin nichts zu wünschen übrig und der Harn war normal. Dann trat wieder ein Anfall von Hämaturie und zwar nach einer starken Aufregung auf. Auch jetzt fehlten lokale Nebenerscheinungen und der Urin enthielt nur viel Blut. Die gegen die Blutung gerichtete Therapie (Ausspülungen mit salpetersaurem Silber, Tannin, Eisenchlorid, innerlich dargereichtes Ergotin, Hydrastis u. dgl., Verweilkatheter) blieb ohne Erfolg. Es wurde also in Narkose eine Digitalexploration der Blase vorgenommen, wobei nur ein zweimarkgroßes Gebiet der hinteren Blasenwand hart und die Schleimhaut dortselbst körnig gefunden wurden. Die Blutung entsprach auch jetzt dem Typus einer Blasenblutung, und man hielt die obenerwähnten Veränderungen für deren Ursache, ihre Natur jedoch blieb unklar. Die durch die fortdauernde Blutung erzeugte Anämie veranlasste Passet zu aktivem Eingreifen. Wie groß war jedoch sein Erstaunen, als der hohe Blasenschnitt,

den er ausgeführt hatte in der Meinung, hier liege ein Process in der Blase vor, keine Veränderung derselben zu Tage brachte, die Katheterisirung dagegen der Harnleiter blutigen Harn aus der rechten Niere förderte. Der schwere Zustand der Patientin gestattete keinen sofortigen Eingriff an der Niere, und es wurde daher die Blase zugenäht und die Hautwunde geschlossen. An demselben Tage hörte die Hämaturie gänzlich auf, die Kranke erholte sich rasch und war dann fast 2 Jahre lang vollkommen gesund. Im Jahre 1893 zeigte sich wieder Blut im Urin, verschwand jedoch bei Bettruhe sehr rasch. Seither lässt der Zustand der Patientin nichts zu wünschen übrig.

Broca, Hémophilie rénale et hémorrhagies rénales sans lésion connue. Ann. des maladies d. organes génito-urinaires 1894, p. 881.

9. Patientin ist 28 Jahre alt, erblich unbelastet, stets gesund gewesen, hat einmal geboren. Die erste Hämaturie stellte sich im Juli 1890 ein und zwar nach Ablaktation, gegen Ende der Menses. Seither steigerte sich die Blutung langsam und stetig. Zugleich traten in der rechten Nierengegend stärkere und beständige, sogar den Schlaf störende Schmerzen auf, während sie in der linken Nierengegend schwächer und vorübergehend waren. Die Schmerzen waren nie kolikartig, sondern dumpf — ein Gefühl von Schwere in der Nierengegend. Nierensteine oder Gries wurden im Urin nicht bemerkt. Im September 1891 trat nach einer erheblichen Ermüdung eine bedeutende Exacerbation der Schmerzen auf, und zugleich steigerte sich die Hämaturie. Die Untersuchung ergab Folgendes: die rechte Niere ist auf Druck sehr schmerzhaft, nicht vergrößert und normal gelagert; links alles normal. Die Harnentleerung erfolgt häufig, aber ohne Schmerzen. Der Urin ist stark und in allen Portionen gleichmäßig blutig. Der Allgemeinzustand ist befriedigend, die Untersuchung der inneren und der Geschlechtsorgane ergab nichts Abnormes. Im Harn wurden, außer Blut, Epithel- und granulirte Cylinder nebst spärlichen Krystallen gefunden; Eiter und Tuberkelbacillen fehlten. Auf Grund obiger Daten wurde die Quelle der Blutung in die rechte Niere versetzt und als ihre Ursache das Anfangsstadium einer Tuberkulose oder Geschwulst angenommen. Weder durch Bettruhe noch durch Milchdiät besserte sich der Zustand; ja es steigerten sich sowohl Hämaturie als Schmerzen, und es wurde daher am 17. December zur Operation geschritten. Mittels Lumbalschnittes wurde die Niere bloßgelegt und sorgfältig abgetastet: das Organ war unvergrößert, seine Konsistenz und sein äußeres Aussehen waren normal. Die Digitaluntersuchung des Nierenbeckens und des oberen Theiles des Harnleiters ergab gleichfalls nichts Abnormes. Die Niere wurde reponirt und die Wunde vernäht. Der weitere Krankheitsverlauf war befriedigend. Der erste Urin enthielt noch Blut, welches in der Folge dann völlig verschwand. Auch die Schmerzen kehrten nicht wieder und die vollständige Heilung konnte Broca nach 3 Jahren bestätigen.

Auf dem IX., am 21.—26. Oktober 1895 abgehaltenen Kongress der französischen Chirurgen wurden von Picqué und Reblaud (Hématuries rénales graves sans substratum anatomique — Hémophilie rénale. Ann. d. mal. d. org. génito-urinaires 1895, p. 1092) folgende zwei Fälle vorgestellt.

10. Eine 70jährige Frau wurde im December 1894 ohne bekannte Ursache von einer Hämaturie befallen; diese wiederholte sich mehrmals und führte eine hochgradige Anämie herbei. In der weiteren Folge wurde sie von Nierenkolikanfällen begleitet. Die Untersuchung ergab Vergrößerung und Beweglichkeit der linken Niere. Die kystoskopische Untersuchung ließ einen Blasentumor vermuthen, der hohe Blasenschnitt ergab jedoch nur Gerinnsel in derselben. Nach Verlauf von 15 Tagen wurde die Nephrotomie ausgeführt, wobei man sich überzeugen konnte, dass die Niere, mit Ausnahme

einer oberflächlichen Cyste mit klarem Inhalt, keine Veränderungen darbot, welche als Ursache der Hämaturie gelten konnten. Die Cyste wurde ausgeschält, die Niere reponirt und die Bauchwunde vernäht. Die Kranke genaß vollständig.

11. Der zweite Fall betrifft eine von Guyon operirte Kranke. Als 38jährige Frau bekam sie ohne bekannte Ursache eine schwere und hartnäckige Hämaturie. Die Untersuchung ergiebt Vergrößerung und Schmerzhaftigkeit der rechten Niere, welche auch durch das Kystoskop als Quelle der Blutung erkannt wird. Sie wurde bloßgelegt, jedoch intakt gefunden und reponirt. Vollkommene Heilung seit 1892.

Klemperer, Über Nierenblutungen bei gesunden Nieren (Deutsche med. Woch. 1897, 9 u. 10), führt sechs eigene Beobachtungen von Blutungen aus »gesunden Nieren« an. Die Fälle 3, 4 und 5 (14, 15 und 16 unserer Kasuistik) wurden für sich in der Doktordissertation von G. Elb publicirt, welche im Jahre 1896 unter dem Titel »Zur Kenntnis der renalen Hämophilie« erschienen ist.

12. Ein 42jähriger, bisher gesunder Officier klagte nie über Beschwerden seitens der Harn- und Sexualorgane. Seit 2 Jahren hatte Patient nur Bureauarbeit und ritt nur sehr selten. Am 5. September 1889 unternahm er einen angestrengten, 7 Stunden ununterbrochen dauernden Ritt. Nach Hause zurückgekehrt fühlte er Harndrang und ließ blutigen Urin. Er blieb $2\frac{1}{2}$ Stunden liegen und entleerte dann wieder 180 ccm blutigen Harns. Im Sedimente wurden ausschließlich rothe Blutkörperchen und Blutcylinder gefunden. Keine hyalinen Cylinder, keine Krystalle. Die folgenden Harnmengen enthielten immer weniger Blut, welches am 3. Tage ganz geschwunden war. In der Meinung, es hier mit einem ernsten Leiden zu thun zu haben, verordnete Klemperer Bettruhe und 5tägige Milchdiät. Inzwischen hat aber Patient seinen Dienst wieder angetreten, mied jedoch das Reiten. Die letzte Nachricht über den Zustand des Patienten datirt vom Jahre 1895, also nach 5 Jahren. Die Hämaturie hatte sich nicht wiederholt.

13. Ein 24jähriger Kaufmann war, mit Ausnahme eines vor 3 Jahren überstandenen, 5 Monate dauernden Trippers, stets gesund. Er ist leidenschaftlicher Radfahrer und hat schon manche Tour ohne nachtheilige Folgen gemacht. Am 3. April 1895 begab er sich auf dem Rad von Berlin nach Brandenburg, von wo er nach kurzer Rast zurückkehrte. Nach Berlin gekommen, ging er noch, trotz starker Ermüdung, in ein Gasthaus, wo er dunkelrothen Urin entleerte. Er soupirte dann und begab sich per Rad nach Hause. Vor dem Schlafengehen und am nächsten Morgen wurde wieder blutiger Harn gelassen. Klemperer's Untersuchung ergab in demselben lediglich viel Blut. Es wurden Bettruhe und Milchdiät verordnet. Am 4. Tage war der Urin klar. Seit $1\frac{1}{2}$ Jahren wiederholte sich das Blutharnen nicht mehr.

14. Ein 35jähriger Mann trat am 15. April 1893 in die Klinik des Prof. Leyden ein. Vater des Patienten starb am Typhus, die Mutter lebt und leidet seit frühester Kindheit an häufigen subkutanen Blutungen und starken Hämorrhagien selbst nach unbedeutenden Verletzungen. Ihr Bruder starb an einer Blutung während einer Unterschenkelamputation. Ein Bruder des Patienten disponirt ebenfalls zu Blutungen. Er selbst hatte gleich nach der Geburt eine starke Blutung aus der Nabelschnur. In der Kindheit traten des öfteren Nasen- und sonstige Blutungen nach unbedeutenden Traumen auf. Vom 3. Lebensjahr angefangen, litt er an Gelenkanschwellungen der oberen und unteren Extremitäten. In der Regel stellten sich diese Schwellungen ohne Grund, plötzlich, meist früh Morgens ein, waren äußerst schmerzhaft und pflegten gegen Abend zu verschwinden; die volle Beweglichkeit der Glieder konnte jedoch erst nach Monaten wieder erlangt werden. Im 15. Lebensjahre erfolgte ein Schenkelbruch, wobei durch die starke subkutane Hämorrhagie die normale Heilung verzögert wurde. Die erste Hämaturie trat im 16. Jahre auf, begleitet von einem dumpfen Schmerz in der rechten

Nierengegend, der jedoch alsbald kolikartig wurde; es folgten Brechneigung und Erbrechen. Der Urin war blutig roth, oder schwarz. Dieser Zustand währte mehrere Monate, worauf sich die Blutungen in Intervallen von $^1/_2$—2 Jahren wiederholten. Ein Anfall von Blutharnen dauerte 13 Wochen. Patient suchte keine ärztliche Hilfe, da er sich für einen Bluter hielt und die Hämaturie als ein Symptom des allgemeinen Leidens betrachtete. Während des Anfalls verhielt er sich ruhig und linderte die Schmerzen mit großen Gaben Morphium, das seiner Zeit gegen die Gelenkanschwellungen angewendet wurde. Die Klinik suchte Patient auf, lediglich um seine Morphiumsucht behandeln zu lassen. Er ist blass, nervös, die inneren Organe gesund. Am 4. Tage nach der Aufnahme erfolgte eine 2 Wochen dauernde Hämaturie. Der Harn enthielt nur Blut. Patienten wurde das Morphium allmählich entzogen und er wurde am 15. Mai 1893 gesund entlassen. Gegen Ende seines Spitalaufenthaltes traten zweimal Blutungen in den Handgelenken auf. Dergleichen kam auch später ziemlich oft vor, die Hämaturie wiederholte sich jedoch seit März 1896 nicht mehr.

15. Ein 26jähriger Bureaubeamter wurde am 12. November 1895 in die Klinik aufgenommen. Sein Vater starb im 43. Lebensjahre an Leberkrebs, die Mutter und zwei Geschwister sind gesund. Ein Bruder der Mutter starb im 17. Jahre an einer Mastdarmblutung während der Stuhlentleerung; ob er auch früher Blutungen gehabt hatte, weiß Patient nicht anzugeben. Im Alter von 10 Jahren machte Patient einen Typhus durch, der jedoch ohne Darmblutungen verlief. Als 13jähriger Knabe erlitt er eine Unterschenkelfraktur. Eine kleine, vom Arzte ausgeführte Incision verursachte eine 24stündliche, schwere Blutung. Zwischen 14 und 23 Jahren litt Patient des öfteren an Schwellungen der Knie-, Hüft-, Schulter- und Ellbogengelenke; besonders stark war der letzte Anfall, der eine Steifheit des linken Hüft- und Kniegelenkes hinterließ. Patient giebt an, häufig Blutungen aus cariösen Zähnen gehabt zu haben. Im Jahre 1891 veranlasste die Extraktion eines Molarzahnes eine 5 Tage dauernde, erst mit dem Thermokauter gestillte Blutung. Überhaupt waren die Blutverluste auch nach unbedeutenden Verletzungen erheblich. In der Zeit zwischen 1890 und 1894 traten viermal einen Tag anhaltende Lungenblutungen auf; die letzte dauerte vier Tage. Seit dem 16. Jahre treten fast jedes Jahr Anfälle von Hämaturie auf; sie kommen zuweilen mehrmals im Jahre, zumal im Herbste vor und dauern stunden- bis wochenlang. Dabei empfindet der Kranke unbedeutende Schmerzen in der rechten Nierengegend. Patient wendet sich an den Arzt nur dann, wenn die Blutung über 8 Tage dauert. Am 2. November 1895 traten Schmerzen in der rechten Nierengegend auf, und am 9. d. M. entleerte Patient blutigen Urin. Die Untersuchung ergab nur Anämie; die inneren Organe bieten nichts Abnormes. Im Harn findet man außer Blut nichts Pathologisches. Trotz zahlreich angewendeter Mittel dauerte die Blutung fort und die Anämie wurde immer stärker. Am 28. December wurden alle Medikamente fortgelassen und mit der Hydrotherapie begonnen. Patient erhielt täglich ein 10 Minuten langes Bad, dem Begießungen der Nierengegend folgten. Man begann das Bad mit 35° C. und ließ allmählich die Temperatur auf 24° C. fallen; die Begießungen hatten eine Temperatur von 28—16° C. Seit 4. Januar 1896 wurden die Blutungen kleiner, und am 10. der Urin klar. Am 15. Januar verließ Patient das Krankenhaus vollkommen geheilt.

16. Patient ist Mechaniker, 22 Jahre alt, erblich unbelastet, bisher stets gesund gewesen. Hämophilie ist ausgeschlossen. Das Blutharnen trat zum ersten Mal ohne nachweisbaren Grund im Juli 1889 auf. Ohne Unterbrechung hielt es bis September an, wobei sich ein hoher Grad von Blutarmuth ausgebildet hat. Der Zustand besserte sich jedoch mit dem Aufhören der Hämaturie. Nach Jahresfrist — eine neue, diesmal schwerere Blutung. Am 3. November 1890 ließ sich Patient aufnehmen, wobei Folgendes konstatirt wurde. Starke Anämie, die inneren Organe normal, im Urin lediglich Blut. Die Nierenuntersuchung ergab nichts Positives, das Kystoskop ließ die linke

Niere als Ursache der Blutung erkennen. Die gefahrdrohende Anämie veranlasste zu einer am 19. Januar 1891 ausgeführten Nephrektomie; die exstirpirte Niere wurde dann von mehreren Fachmännern untersucht, jedoch, mit Ausnahme von Blutgerinnseln in den Harnkanälchen, gesund befunden. Die Blutung stand sofort nach dem Eingriff und wiederholte sich nicht mehr. Wundheilung ungestört. Anfangs 1896 war Patient ganz gesund.

17. Der Fall betrifft einen 37jährigen, aus gesunder Familie stammenden Patienten. Als Kind machte er Masern und Diphtherie durch. In die Jahre 1878—1882 fällt sein Militärdienst. Im Jahre 1884 klagte er über Herzbeschwerden, welche zu der Diagnose Herzfehler Anlass gaben. Dieselben dauerten jedoch nur kurze Zeit, Patient heirathete dann und ist jetzt Vater von 4 gesunden Kindern. Seit vielen Jahren leidet er an Nasenbluten, das er jedoch weiter nicht beachtet. Bis in die jüngste Zeit fühlte er sich ganz wohl, obzwar er schwere Feldarbeit zu verrichten hatte. Vor 3 Wochen zeigte sich zum ersten Mal Blut im Urin. Ein herbeigezogener Arzt erkannte Nephritis und verordnete Bettruhe und Milchdiät. Nach dreiwöchentlicher Bettruhe nahm Patient 10 Pfund an Körpergewicht zu. Status vom 1. September 1896 ergiebt einen kräftig gebauten, nervösen Mann. Die Untersuchung des Herzens ergiebt eine Mitralinsufficienz, sonst weder Cyanose noch Ödeme. Der blutige Urin enthält nur Erythrocyten, aber keine Cylinder und Krystalle. Die Nierengegend auf Druck nicht schmerzhaft, das Organ selbst nicht palpabel. Unter dem günstigen Einflusse der hydropathischen Behandlung und Bettruhe wurde die Hämaturie allmählich schwächer und verschwand im Laufe einer Woche. Patient nahm 25 Pfund zu und fühlt sich vollkommen wohl. In den einschlägigen Bemerkungen hebt Verfasser den Umstand hervor, dass der kompensirte Herzfehler gewiss nicht die Ursache der Hämaturie sein konnte; der Mangel anderweitiger Beschwerden und die Zunahme des Körpergewichts ließen andererseits die gewöhnlichen Ursachen einer Blutung, wie Stein, Tuberkulose und Geschwulst ausschließen. Verfasser stellte in diesem Falle die Diagnose einer angioneurotischen Blutung; auch der günstige Erfolg der Hydrotherapie könnte hier als Beleg für die Richtigkeit der Diagnose verwerthet werden.

Indem wir nun an die Beurtheilung der 17 Fälle von Blutung aus »gesunder« Niere schreiten, müssen wir die Fälle 4 und 11 als ungenau beschrieben und in einer gewissen Beziehung zweifelhaft, von vorn herein ausschließen. Es bleiben demnach 15 Fälle übrig: ihr gemeinsames Charakteristicum ist eine mehr oder weniger profuse Blutung aus einer Niere, deren Integrität jedoch entweder durch die Operation, oder auf dem Wege klinischer Beobachtung festgestellt werden konnte. Es fragt sich nun: was ist die Ursache der Blutung in all' diesen Fällen? Einfach ist die Beantwortung dieser Frage nur in dem einen Falle von Senator und in den zwei Fällen von Klemperer, nämlich in Fall 14 und 15. Diese Beobachtungen beziehen sich auf zweifellose Bluter, bei welchen das Bluthharnen, gerade so, wie in unserem eigenen Falle, ein Symptom eines allgemeinen Leidens gewesen ist. Zwar zeigte Senator's Kranke früher keine Neigung zu Blutungen; auch später war die Niere die einzige Quelle der Hämaturie, was dem Begriffe der Hämophilie als eines konstitutionellen Leidens scheinbar widerspricht. Berücksichtigen wir jedoch vor Allem die zweifellose Erblichkeit der Blutungen in diesem Falle, ferner die von Grandidier festgestellte Thatsache, dass bei vielen sicheren Blutern das Nasenbluten das einzige

Symptom ihrer Erkrankung war, dann den Umstand, dass die Hämaturie zum ersten Mal vor dem 22. Lebensjahr aufgetreten war, und schließlich die Untersuchung der exstirpirten Niere — so gelangen wir zur Überzeugung, dass hier nur die Hämophilie als Krankheitsursache betrachtet werden kann. Es ist Senator's zweifelloses Verdienst, dieses Symptom der Hämophilie zuerst besser ins Auge gefasst zu haben und, um das Leben der Kranken zu retten, einen so energischen Eingriff, wie es die Nephrektomie ist, gewagt zu haben. Die Benennung: »renale Hämophilie« scheint uns indessen nicht gerechtfertigt. Die Hämophilie ist ja eine Allgemeinerkrankung; äußert sie sich aber ausschließlich in der Gestalt renaler Blutungen, so kann man eben nur von einer Nierenblutung auf hämophiler Grundlage reden.

Nur in den oben erwähnten Fällen, in welchen die Nierenblutungen als Symptom einer allgemeinen Konstitutionsanomalie auftreten, ist die Krankheitsursache klar; in allen anderen ist sie nicht so leicht zu finden, wenn wir innerhalb der von der Wissenschaft abgesteckten Grenzen bleiben wollen. Von dem unerwarteten Mangel jeglicher Veränderungen in der blutenden Niere überrascht, bemühten sich desshalb manche Autoren, wie Sabatier, Israel, Durham, gar nicht eine Erklärung dieser Erscheinung zu suchen, indem sie dieselbe eben für eine Blutung ohne bekannte Ursache hielten. Die meisten Verfasser jedoch, da sie unter dem Einflusse der von Senator publicirten »renalen Hämophilie« standen, versuchten das Fehlen von Veränderungen des blutenden Organs durch das Vorhandensein einer lokalen Hämophilie zu erklären; dieselbe hängt, nach Passet, von einer angeborenen Anomalie der Gefäßwände ab, und habe mit erblicher Disposition und individueller Neigung zu allgemeinen Blutungen nichts zu thun. Solche Erwägungen sind, natürlich, bloß leeres Wortspiel und tragen zur Aufklärung der wahren Krankheitsursache gar nichts bei. Von ganz anderem Standpunkte betrachten die uns interessirende Frage Broca und Klemperer, zumal der letztere, dessen in relativ großer Zahl vorhandene Beobachtungen in dem Berliner Vereine für Innere Medicin Gegenstand einer lebhaften und ergebnisreichen Diskussion wurden, welche ihrerseits zur Aufklärung dieses dunklen Krankheitsprocesses nicht wenig beigetragen hat. Aus der Zahl der von ihm beobachteten Fälle sondert Klemperer die zwei ersten aus (Fall 12 und 13 unserer Kasuistik), welche dadurch charakterisirt waren, dass die Blutung hier von kurzer Dauer war und unmittelbar nach einer Anstrengung erfolgte, und zwar im ersten Falle nach einem langen Ritt, im zweiten — nach einer angestrengten Bicykletour. Diese beiden Fälle rechnet Klemperer zur Gruppe der »Blutungen nach Anstrengung«; hier sei die Blutung durch aktive Hyperämie der Nierengefäße und Berstung kleiner Blutgefäße bedingt. Solche Blutungen bilden, eigentlich, den Übergang zur Hämaturie traumatischen Ursprungs und

geben nach Klemperer eine gute Prognose, indem die kleinen Risse, bei geeigneter Ruhe, rasch heilen. Wiewohl solche Fälle in der Litteratur bisher nicht beschrieben worden waren, sind sie doch weniger selten, als es den Anschein hat. Die Kenntnis dieses Zustandes verdankt Klemperer Leyden, welcher diese Form von Hämaturie in seinen klinischen Vorträgen zu berücksichtigen pflegt. Während der Diskussion über den Klemperer'schen Vortrag behauptete Leyden (Deutsche med. Woch. 1897, Nr. 8), mehrere Fälle von Nierenblutung nach Anstrengung gesehen zu haben. Er führt einen vor 15—16 Jahren beobachteten Fall eines jungen Mannes, eines leidenschaftlichen Reiters an, welcher nach einem anstrengenden Ritt eine Hämaturie bekam, die 14 Tage gedauert hat, um spurlos zu verschwinden. In einem zweiten Falle entleerte ein sonst ganz gesunder Arzt nach einer langen Fußpartie blutigen Harn mehrere Tage lang. Ähnliche Anfälle hatten sich noch zweimal ohne nachtheilige Folgen wiederholt. Analoge Fälle hatte auch Senator zu beobachten Gelegenheit gehabt. Sie bezogen sich sämmtlich auf Officiere, die nach einem anstrengenden Ritt Anfälle von Blutharnen und Kreuzschmerzen bekamen. Anfänglich wurde Lithiasis vermuthet, doch klärte die weitere Beobachtung den Sachverhalt auf. Der Grund dieser Erscheinung sei, nach Senator, in der während des Reitens stattfindenden Nierenerschütterung zu suchen, welche eben so gut eine Blutung aus gesunder Niere, wie, was ja allgemein bekannt ist, eine Albuminurie hervorrufen kann. Im Anhang zum ersten Fall (Nr. 12 unserer Kasuistik) bemerkt Klemperer, sein Kranker sei überzeugt gewesen, dass die Hämaturie durch den Ritt entstanden sei; er fügte auch zu, solche Fälle kämen bei Militärs, die lange zu reiten genöthigt waren, nicht so selten vor; dieselbe Erscheinung träte auch bei Artilleristen auf, welche auf dem Protzkasten sitzen.

Betrachten wir nun die einschlägige Kasuistik etwas näher, so fällt uns auf, dass in den meisten dort angeführten Fällen die Hämophilie und die Anstrengung keine wesentliche Rolle spielten. Hier gehören die Beobachtungen von Lauenstein, Sabatier, Schede, Durham, Israel, Broca, die erste Beobachtung von Picqué und Reblaud und die zwei letzten von Klemperer. Trotzdem in all' diesen Fällen die Niere stark geblutet hatte, konnten weder die Anamnese, noch die genaue Beobachtung und die Operation die Ursache der Blutung aufdecken. Es ist dies unumstritten eine ganz eigene Art von Blutung, nämlich aus einem gesunden Organ, eine Erscheinung, die allen physiologischen Grundsätzen zu widersprechen scheint. Die Neuropathologie wirft indess einiges Licht auf diesen räthselhaften Vorgang. Es ist das Verdienst von Broca und Legueu, zuerst die Erscheinung auf rein nervöse Vorgänge zurückgeführt zu haben; Klemperer aber gebührt die Ehre, dieser Erklärung eine breitere Basis gegeben zu haben.

Im Jahre 1891 lenkte Legueu die Aufmerksamkeit auf einen eigenthümlichen Krankheitszustand, welchen er unter dem Namen »névralgies rénales« (l. c.) beschrieben hatte, wobei er, auf Grund von 20 in der Litteratur gesammelten Beobachtungen, bewiesen hat, dass die Niere, ohne pathologisch irgend wie verändert zu sein, der Sitz von kolikähnlichen Schmerzen sein könnte. Legueu unterscheidet zwei Formen von Nierenneuralgie: die symptomatische, abhängig von Veränderungen im Nervensystem (z. B. Tabes) oder von Störungen entfernter Organe (z. B. Duodenalgeschwür, Herzfehler u. dgl.), und die essentielle; diese tritt gewöhnlich bei nervösen, hysterischen, neurasthenischen oder an Neuralgien verschiedener Körpertheile leidenden Individuen auf, aber auch zuweilen ohne Grundlage; auch bei Malariakranken wurde sie beobachtet. Das charakteristische Zeichen dieser Krankheit ist, wie gesagt, ein an Nierenkolik erinnernder Schmerz; in der Hälfte der Fälle wurde auch eine mehr oder weniger profuse Hämaturie notirt. Als Typen der essentiellen Neuralgie werden vom Verfasser die Fälle von Sabatier und Durham angeführt; im ersten ist die nervöse Grundlage klar, im zweiten fehlt sie. Die Beziehung der Schmerzen und Blutungen zu organischen Veränderungen des Nervensystems (symptomatische Neuralgie) tritt deutlich in dem Falle von Péan zu Tage (1886). Es handelte sich um einen 40jährigen Mann, welcher, ohne bekannte Ursache, von starken, bis zum Hodensack strahlenden und bei jeder Bewegung sich steigernden Schmerzen in der linken Nierengegend befallen wurde. Der Urin enthielt spärliche weiße, zahlreiche rothe Blutkörperchen und etwas oxalsauren Kalk. Da die Schmerzen rasend wurden, entschloss sich Péan zur Nephrektomie. Die von Cornil ausgeführte Untersuchung des exstirpirten Organs ergab keine Veränderungen desselben. Patient genas, nach kurzer Zeit jedoch traten bei ihm typische Symptome einer Tabes auf, deren erstes Zeichen offenbar die Nierenneuralgie gewesen ist.

Doch wie erklärt man die Hämaturie im Verlaufe einer Nierenneuralgie? Nach Legueu ist dieselbe durch eine Hyperämie der schmerzhaften Niere bedingt; die Hyperämie pflegt ja mit einer Neuralgie einherzugehen. Eine analoge Erscheinung träte bei Schmerzen in der Blase und Harnröhre auf. So beschreibt Féré einen Fall, in welchem ein Tabeskranker nach jedem Anfall von Blasenschmerzen zwei Tage lang blutigen Harn zu entleeren pflegte, in den Fällen von Raymond und Oulmont traten bei dieser Gelegenheit Harnröhrenblutungen auf. Auch in anderen Organen können bei Tabes auftretende Schmerzen von Blutungen begleitet werden, und nach Strauss geben gastrische und rektale Krisen nicht selten Anlass dazu. Legueu glaubt, dass zwischen solchen Blutungen und Nierenblutungen im Verlaufe einer Neuralgie kein Unterschied besteht.

Wie wir also sehen, versucht Legueu einige Fälle von Blutungen aus »gesunder« Niere auf eine Nierenneuralgie zurückzuführen; von Fällen von Hämaturie ohne Schmerzen wusste Verfasser nichts, wenigstens finden wir sie in der oben angeführten Arbeit nicht erwähnt. Erst einige Jahre später begann Broca die Möglichkeit eines Zusammenhanges solcher Blutungen ohne Schmerzen mit Störungen der vasomotorischen Nerven ins Auge zu fassen. Broca beruft sich auf Lancereaux's Arbeit über den Einfluss der Innervation auf Hyperämie und Blutung aus den Nieren — und führt folgenden Satz von ihm an: »Les hémorrhagies rénales liées à une influence nerveuse, où hémorrhagies essentielles, sont plus fréquentes que ne paraissent le croire la plupart des auteurs.« Nach Lancereaux treten diese Blutungen bei nervösen Personen besonders nach heftiger Aufregung oder nach plötzlicher Kälteeinwirkung auf. Für diese Anschauung, meint Broca, sprächen auch die Erfolge der in den bezüglichen Fällen angewandten Therapie; nur durch nevöse Einflüsse ließe sich der ausgezeichnete Erfolg verschiedener chirurgischer Eingriffe, wie einfacher Lumbalschnitt oder hoher Blasenschnitt, erklären.

Auch Klemperer steht dieser Frage gegenüber auf ähnlichem Standpunkt, nur giebt er seiner Beweisführung eine breite wissenschaftliche Basis. Indem er sich auf klinische und experimentelle Daten stützt, versucht er vor Allem zu beweisen, dass eine Blutung aus einem gesunden Organ weniger selten ist, als man glauben möchte. Er beruft sich auf die so oft beschriebenen vikariirenden Blutungen aus Nase, Zahnfleisch, Magen u. dgl., welche nach Sistirung von habituellen Blutungen oder Hyperämien auftreten, und macht diese Erscheinung von einer reflektorischen Gefäßerweiterung abhängig. Auf Grund eigener Erfahrung versichert Klemperer, dass eine suppressio mensium Hämoptoe und Blutbrechen aus einem gesunden Organ hervorrufen kann. Übrigens wäre ja die Menstruation nichts anderes, als ein physiologisches Prototyp einer Blutung aus gesundem Organ, welche wahrscheinlich durch reflektorischen Reiz der Uterusgefäße zu Stande kommt. Abgesehen von vikariirenden, von Menstruationsstörungen abhängigen Blutungen verfügt die ärztliche Kasuistik über eine ganze Reihe von Fällen, welche beweist, dass bei hysterischen Personen aus verschiedenen, anatomisch gesunden Organen Blutungen auftreten können. So führt Klemperer den vor Kurzem publicirten Fall Cohen's an, welcher durch Suggestion ein hysterisches Frauenzimmer von heftigen, seit 25 Jahren dauernden Blutungen befreite. Ferner erinnert Klemperer an das Auftreten von blutigem Schweiß aus unversehrten Drüsen, und an subkutane Blutungen bei solchen Kranken nach starker Aufregung. Er selbst hatte zwei Fälle von Hysterie in Behandlung, in deren Verlauf Hämoptoe und Blutbrechen aufgetreten waren. Der eine betraf eine Kranke, bei welcher im Jahre

1887 eine hysterische Psychose diagnosticirt wurde und die vor zwei Jahren Blut ausgehustet und erbrochen hatte. Am zweiten Beobachtungstage trat ein heftiger Husten auf, wobei 100 g Blut ausgehustet wurden. Dieser Husten hielt 6 Tage an und förderte mit jedem Anfalle reichliche Blutmengen. Der Auswurf bestand fast nur aus reinem Blut. Die mehrmalige Lungenuntersuchung ergab nichts Positives. Nach 6 Wochen starb die Kranke in einem kataleptischen Anfall, und bei der Autopsie wurden keinerlei Veränderungen im Kehlkopf, in der Trachea, den Bronchien oder der Lunge gefunden. Somit konnte die Quelle der Blutung nicht bestimmt werden.

In dem zweiten Falle handelte es sich um einen höchst nervösen Diener, der Mitte August 1890 an einem schweren Typhus erkrankte. Unmittelbar davor erbrach er mehrmals, und zwar mehr als einen Liter reinen Blutes. Die Sektion ergab wohl eine typhöse Verschwärung der Darmschleimhaut, doch wurde im Larynx und Magen nichts gefunden, was die Ursache des Blutbrechens sein könnte. Es blieb also nichts übrig, als eine durch Innervationsstörungen bedingte Blutung aus einem gesunden Organ anzunehmen.

Abgesehen von obigen klinischen Thatsachen, welche die Möglichkeit einer Blutung aus gesundem Organ unumstößlich beweisen, stützt sich Klemperer auch auf experimentelle Untersuchungen über diesen Gegenstand. Bei Durchschneidung des Brustmarkes konnten Brown-Séquard und Vulpian bei Meerschweinchen Blutungen aus den Nebennieren hervorrufen. Schiff erhielt nach Verletzung verschiedener Gehirntheile Suffusionen und Erosionen der Magenschleimhaut. Ähnliche Resultate hatten auch Ebstein und Ewald; man versuchte schon öfters die Entstehung von Magengeschwüren auf diese Weise zu erklären. Endlich gelang es mehreren Forschern, durch Verletzung verschiedener Abschnitte des Nervensystems Blutaustritte in den Lungen zu erzeugen.

Man versucht die Entstehung solcher Blutungen durch Nerveneinfluss auf zweifache Weise zu erklären. Laut der Theorie von Brown-Séquard und Ebstein entsteht die Blutung durch Reiz der Vasomotoren, Blutdrucksteigerung und Berstung der Gefäße. Umgekehrt nimmt Vulpian eine Lähmung der Vasomotorencentren als Ursache der Blutungen an: sie bedingt eine Erschlaffung der Gefäßwand und Überfüllung der kleinsten Gefäße.

Wie wir auch diese Erscheinung erklären mögen, die Thatsache steht fest, dass durch vasomotorische Störungen Blutungen aus anatomisch unveränderten Organen entstehen können. Dass also auch die Nieren in ähnlicher Weise afficirt werden können, wird uns, nach all' dem Gesagten, nicht Wunder nehmen. Ob die oben angeführte Kasuistik der Nierenblutungen eine solche Blutung rechtfertigt, ist eine andere Frage. Einige Fälle, wie z. B. der letzte Fall von Klemperer, sind noch viel

zu frisch und wurden noch zu wenig verfolgt, als dass man sie ohne Weiteres zu dieser Form von Blutungen rechnen könnte. Klemperer selbst stellt die Diagnose »vasomotorische« Hämaturie nur per exclusionem und auf Grund eines günstigen Erfolges der Kaltwasserkur. Was die übrigen Fälle betrifft, so ist zwar bei den meisten Kranken weder von nervöser Veranlagung noch von nervösen Störungen die Rede, doch glaubt Klemperer alle diese Fälle zu einer Gefäßneurose rechnen zu dürfen. Um eine vasomotorische Störung für wahrscheinlich zu halten, genügt ihm der Umstand, dass bei Sektionen keinerlei Veränderungen der Nierengefäße gefunden wurden. Klemperer vergleicht diese Erscheinung mit einem umschriebenen angioneurotischen Ödem oder mit einer hysterischen Monoplegie. In allen diesen Fällen, meint Klemperer, entsteht die Blutung weniger durch Reiz der Vasomotoren, denn ein solcher Zustand könnte nicht lange dauern, als durch Lähmung der Vasokonstriktoren, welche dann eine Gefäßerweiterung und Lockerung der zelligen Gefäßwandelemente und einen Durchtritt von rothen Blutkörperchen bedingt. Verfasser stützt sich auf den schon von Broca angeführten Umstand, dass in vielen Fällen die Blutung durch »blutige Suggestion« gestillt wurde: so können nämlich Eingriffe, wie reine Bloßlegung der Niere oder Kystotomie, benannt werden.

Wiewohl diese chirurgischen Eingriffe eine starke Stütze der Klemperer'schen Ansicht bilden, erscheint es uns jedoch unbegreiflich, warum in unserer Kasuistik die neuropathische Grundlage bei den betreffenden Kranken so wenig zu Tage tritt. Aus 10 Fällen, in welchen Hämophilie und Anstrengung keine Rolle gespielt hatten, sind nur der Fall von Sabatier und zum Theil der von Passet bezüglich des vasomotorischen Ursprungs der Blutungen über jeden Zweifel erhaben. Passet betont deutlich den hohen Grad von Nervosität seiner Patientin, mit Unrecht jedoch schreibt er die nervösen Symptome dem »Status haemophilicus« zu. Am deutlichsten ist die nervöse Disposition in dem Falle von Sabatier. Paroxysmelle Ödeme der Beine und der rechten Körperseite, Anurie und Urinretention, Kopfschmerzen, Erbrechen, selbst nach der Operation auftretende Anfälle von Schlafsucht etc. — alle diese Erscheinungen können, bei sonst gutem Allgemeinzustand, nur in der Hysterie ihre Erklärung finden. In allen anderen Fällen finden wir, wie gesagt, nervöse Störungen nicht erwähnt. Dieser Umstand ist wahrscheinlich dem unter den Ärzten noch zu wenig verbreiteten Glauben an die Möglichkeit vasomotorischer Blutungen überhaupt, und speciell solcher Nierenblutungen zuzuschreiben; desshalb blieb in den bezüglichen Krankengeschichten dieses ätiologische Moment unberücksichtigt. An und für sich vermöchten daher diese Fälle uns von dem nervösen Ursprung der Hämaturie nicht zu überzeugen; erst durch einschlägige Beobachtungen gestützt, gewinnen sie an Bedeutung.

Klemperer nimmt in dieser Frage einen keineswegs, wie es scheinen könnte, gesonderten Standpunkt ein. Schon vor zwanzig Jahren wurde eine ähnliche Ansicht von Sokoloff ausgesprochen[1]. Es handelte sich um einen in Botkin's Klinik beobachteten Fall, der einen zu der uns interessirenden Frage so wichtigen Beitrag repräsentirt, dass seine Vernachlässigung seitens der Autoren uns höchst merkwürdig erscheint. Diesen Fall halte ich für den Typus einer vasomotorischen Blutung und desshalb sei mir an dieser Stelle eine möglichst detaillirte Anführung gestattet, in der Hoffnung, dass Klemperer's Ansicht sowohl in der Beobachtung selbst, als in den bezüglichen Bemerkungen eine wichtige Stütze finden wird. Um so bemerkenswerther ist die Arbeit Sokoloff's, als hier die Abhängigkeit der Blutung von nervösen Störungen deutlich zu Tage tritt.

Am 7. März 1873 wurde in Botkin's Klinik ein 36jähriger, aus dem Kaukasus stammender Officier aufgenommen, von kräftigem Knochenbau und gut entwickelter Muskulatur. Die linksseitigen Muskeln, insbesondere die der Extremitäten, waren schwächer und dünner als rechts. Der linke Arm ermüdet rasch bei abwechselndem Heben und Senken, und auf dem linken Bein vermag Patient nicht sicher zu stehen. Das Gefühl beim Kitzeln der linken Fußsohle ist bedeutend schwächer, als rechts; die mit dem Weber'schen Zirkel ausgefürte Untersuchung ergiebt eine Herabsetzung der Sensibilität auf der linken Seite; das linke Bein fühlt sich kühler an, als das rechte. Die Motilität der linken Gesichtshälfte ist geschwächt, das linke Augenlid gesenkt. Mit dem linken Auge sieht Patient schlecht. Die Tonempfindung durch Knochenleitung ist links ebenfalls herabgesetzt.

Die peripheren Gefäße bieten nichts Abnormes. Der Puls schlägt 72mal in der Minute, Athemfrequenz — 18, Temperatur früh 36,5°, Abends 37,2°. Die inneren Organe sind frei von Veränderungen. Die linke Niere und ihr Harnleiter sind auf Druck etwas empfindlich. Urethritis chronica. Der Urin ist durchsichtig, strohgelb. Seine Menge beträgt 2010 ccm, die Reaktion ist sauer, das specif. Gew. 1018, Zucker und Eiweiß fehlen. Im Sediment spärliche weiße Blutkörperchen und platte Epithelien. Im Jahre 1858 erwarb Patient eine Lues, im Jahre 1864 erlitt er einen Sturz vom Pferde, fiel auf die linke Kopfhälfte und blieb eine halbe Stunde bewusstlos. Später klagte er oft über Kopfweh. Im Jahre 1865, während einer Reise nach Sibirien, hatte er mehrmals die Füße durchnässt. Im Winter desselben Jahres trat eine allgemeine Schwäche auf, Schwindel, Kältegefühl im ganzen Körper, besonders in den Beinen; später zeigte sich eine mit leichten Schmerzen der linken Nierengegend und des Harnleiters verbundene Hämaturie, mit deren Schwinden dann auch die begleitenden Symptome aufhörten. Indessen wiederholte sich die Hämaturie mehrmals bis zum Jahre 1873 und zwar nur im Winter, nach mehrstündlichem Aufenthalt im Freien, gleichviel ob Patient zu Fuß ging, oder ritt. Patient ist von der Abhängigkeit seines Leidens von atmosphärischen Einflüssen derart überzeugt, dass er dessen Eintritt genau vorausbestimmen kann. In der Zeit zwischen den Anfällen fühlt er sich wohl, nur klagt er über linksseitige Kopfschmerzen und Schwindelgefühl. In seiner Familie sollen Fälle von Blutungen aus irgend welchem Organ nicht vorgekommen sein.

Da der Aufenthalt in der Klinik einen Anfall nicht hervorrufen konnte, wurde Patienten ein Spaziergang empfohlen. Richtig trat am 12. März um 8 Uhr früh, un-

1) Sokoloff, Über einen Fall von wiederkehrender Nierenblutung im Zusammenhange mit jedesmaliger Erkältung der Integumenta communia. Berl. klin. Woch. 1874, Nr. 20.

mittelbar nach einem Spaziergang bei 9° Wärme, eine allgemeine Schwäche auf, ein Kältegefühl im ganzen Körper, insbesondere in den Beinen; Schwindelgefühl, Kreuz- und Bauchschmerzen ließen auf sich nicht warten, worauf blutiger Urin entleert wurde. Seine Menge betrug 50 ccm, er reagirte schwach sauer und enthielt viel Eiweiß; im Sediment wurden zahlreiche Blutcylinder, Faserstoff und unveränderte Nierenepithelien gefunden. Nach Verlauf einer Stunde wurde die zweite Portion eines eben so beschaffenen Harns entleert. Trotzdem Patient gut verhüllt im Bette lag, empfand er fortwährendes Kältegefühl. Die Temperatur betrug 36,9°, die Füße, besonders der linke, waren kalt, die allgemeinen Decken blass und im Zustand der Gänsehaut, Pulsfrequenz 80, Athemfrequenz 22. Nach einem warmen Bade änderte sich das Bild derart, dass nur noch ein leichtes Schwindelgefühl zurückgeblieben war. Der Urin wurde eiweiß- und blutfrei.

Am 26. unternahm Patient bei 0° einen abermaligen Spaziergang, dessen Folgen jedoch, wie er vorausgesagt hatte, viel schwächer waren. Der Eiweiß- und Blutgehalt des Harns waren gering, und von subjektiven Beschwerden wurden nur eine allgemeine Schwäche und Kreuzschmerzen notirt. Die weitere Beobachtung ergab nichts Besonderes.

Aus obiger Krankengeschichte entnehmen wir, dass Patient an einer paroxysmellen, von niedriger Temperatur abhängigen Hämaturie litt. Die Anwesenheit von Blutcylindern und Nierenepithelien sowie der Mangel jeglicher Blasenstörungen schließen jeden Zweifel bezüglich des renalen Ursprungs der Blutung aus. Die die Blutung begleitenden Umstände, nämlich die Schmerzhaftigkeit der linken Nierengegend auf Druck und die besonders auf der linken Körperseite ausgeprägten Reflexerscheinungen sprachen für den linksseitigen Sitz der Blutung. Wie erklärt man sich nun diese Blutung? Das normale Verhalten des Urins in den Intervallen, die Unabhängigkeit der Blutung von den Bewegungen, vor Allem aber die lange Dauer des Leidens ohne nachweisbare Veränderungen in den Nieren — schließen organische Veränderungen und Lithiasis entschieden aus. Viel mehr tragen zum Verständnis der Krankheitsursache die Störungen im Gebiete des Nervensystems bei, was auch von Sokoloff besonders betont wird, indem er mit Botkin dieselben als einen wichtigen ätiologischen Faktor bezeichnet. Wie alle Gefäße, befinden sich auch die Nierengefäße im Zustand einer beständigen Spannung, welche ihrerseits unter dem Einflusse des centralen und peripheren vasomotorischen Systems steht. »Wenn man den Plexus renalis durchschneidet,« sagt Prof. Setschenoff, »so folgt zuweilen Blutharn, was am natürlichsten dadurch erklärt wird, dass die Arterien nach der Durchschneidung der Nerven sich erweitern, was eine Vergrößerung des Blutdruckes in den Kapillaren zur Folge haben muss. Dies ist um so wahrscheinlicher, da nach meiner Erfahrung bei der elektrischen Reizung des genannten Geflechtes die Gefäße der Niere sich ganz deutlich verengen.« Die Existenz eines centralen vasomotorischen Apparates für die Nieren wurde von Claude Bernard, und nach ihm von einer ganzen Reihe von Forschern nachgewiesen. Nach Sokoloff ermächtigen uns diese Thatsachen zu der Annahme, dass es ein von der verminderten Spannung der Nierengefäße abhängiges Leiden giebt. Die in vorliegendem Falle so deutlich auftretenden Symptome von Parese sprechen entschieden für ein Leiden der Gehirnrinde, welches sich langsam entwickelt hat und von Trauma oder Syphilis abhängig ist. Es ist ja wahrscheinlich, dass dieses Leiden das Vasomotorencentrum für die Niere

in Mitleidenschaft gezogen hat; daher die Schwäche der Innervation und die Hyperämie der Niere.

Der Zusammenhang der Blutungen mit der Erkältung der Füße findet seine Erklärung in der Thatsache, dass bei der Hautabkühlung das Blut aus den peripheren Gefäßen den inneren Organen zuströmt. Sind in einem Organ, in unserem Falle ist es die Niere, die Gefäße beständig überfüllt, so vermöge der Überschuss des zuströmenden Blutes durch Drucksteigerung eine Blutung hervorzurufen.

Durch diese Hypothese Botkin's von der Abhängigkeit der Hämaturie von Störungen im Vasomotorencentrum der Niere wird die Entstehungsweise der paroxysmellen Blutungen aus einer anatomisch gesunden Niere ohne Weiteres erklärt. Diese Ansicht basirt auf streng physiologischer Grundlage; wir glauben demnach, dass die genaue Wiedergabe der Sokoloff'schen Beobachtung nicht nur zur Erklärung der vasomotorischen Blutungen, sondern auch zur Verbreitung des Glaubens an ihre Möglichkeit überhaupt beitragen wird. Obzwar wir in der älteren Litteratur Fälle von paroxysmeller Hämaturie beschrieben finden, welche sich dem Sokoloff'schen anreihen, ist dieser Glaube in der letzten Zeit stark erschüttert worden. Sokoloff führt die Fälle von Pavy und Hassal an, deren Kranke nach einer Erkältung der unteren Extremitäten einen Frostanfall und dann eine Hämaturie bekamen. Die Anwesenheit von Cylindern im Harn gab über die Quelle der Blutung einen sicheren Aufschluss. Diese Anfälle dauerten in der Regel mehrere Stunden, worauf Alles zur Norm wiederzukehren pflegte. Im Sommer waren die Kranken frei von Beschwerden.

Indem ähnliche Fälle in der modernen Medicin zu wenig Berücksichtigung fanden, wurde die Möglichkeit von Nervenstörungen von den Autoren, die mit Blutungen aus anatomisch unveränderter Niere zu thun hatten, fast gar nicht beachtet; daher tragen auch ihre Beobachtungen bis zu einem gewissen Grade den Stempel des Räthselhaften an sich, obwohl sie von Klemperer zu dem allgemeinen Typus der vasomotorischen Blutungen gerechnet werden. Die Priorität dieser Ansicht gebührt zwar ohne Zweifel Botkin und Sokoloff, Klemperer jedoch, der offenbar den Sokoloff'schen Fall nicht gekannt hatte — das Verdienst, die älteren Ansichten über den Kausalnexus von Blutungen und Nervenstörungen wieder erweckt zu haben. Offenbar fand Klemperer einen für diese Ansichten günstigen Boden vor, denn er hat in der Diskussion die Wendung in den Ansichten hervorragender Ärzte zu Gunsten der von der neueren Medicin mit Unrecht verworfenen Theorien deutlich hervorgehoben. Indem wir hier unmöglich die ganze Diskussion wiedergeben können, möchten wir nur die kurze Beobachtung von Ewald anführen, welche für die oben angeführte Ansicht von Wichtigkeit ist. Bei einem 7monatlichen Kinde mit verzögertem Zahndurchbruch traten auf dem freien Rande des Oberkiefers, entsprechend den zukünftigen Schneidezähnen, kleine, bohnengroße, mit blutigem Inhalt gefüllte Blasen auf. Zugleich zeigte sich eine Hämaturie, welche,

um nach dem Verlaufe zu urtheilen, renalen Ursprungs war. Das Blutharnen dauerte, mit Unterbrechungen, 3—4 Monate, und hörte mit dem vollendeten Zahndurchbruch auf. Das nunmehr 4jährige Kind erfreut sich einer vorzüglichen Gesundheit, hatte keine anderweitigen Blutungen und keine Neigung zu Hämophilie. Offenbar war hier die Blutung durch nervöse, den Zahndurchbruch so oft begleitende Störungen bedingt.

Durch die in vorliegender Arbeit angeführten Beobachtungen und Bemerkungen wird die zweifellose Thatsache festgestellt, dass, neben symptomatischen, die verschiedensten Nierenveränderungen, wie Tumor, Stein, Tuberkulose etc. begleitenden Blutungen, auch essentielle, in einer anatomisch unveränderten Niere entstehende Blutungen vorkommen können. Die Ursachen der letzteren können mannigfaltig sein: die Niere kann bluten bei vererbter hämophiler Konstitution, bei vasomotorischen Störungen, oder nach körperlicher Überanstrengung. Indem wir auf diese Weise die Typen einer hämophilen, vasomotorischen und traumatischen Nierenblutung aufstellen, wollen wir die Möglichkeit anderweitiger Ursachen für Blutungen ohne anatomisches Substratum nicht von der Hand weisen. Es kann sein, dass hier, wie man aus dem Schede'schen Falle schließen könnte, eine gewisse angeborene oder erworbene Sprödigkeit der Gefäße oder der Nierensubstanz in Betracht kommt; bisher sind uns aber solche Abnormitäten der Gewebestruktur unbekannt. Wollen wir jedoch von dem Standpunkt unseres modernen Wissens urtheilen, so können wir bei Blutungen aus einem gesunden Organe nur obige drei Momente in Betracht ziehen; in wie fern auch andere, bisher unerforschte Ursachen hier wirken können, wird die Zukunft zeigen.

Es erübrigt uns noch, einige Worte über die Differentialdiagnose zwischen einer symptomatischen Blutung aus organisch veränderter Niere und einer essentiellen Blutung ohne anatomisches Substrat zu sagen. Differentialdiagnostisch schwierig sind, natürlich, nur jene Fälle von Hämaturie, wo die Untersuchung negative Resultate liefert, wo also weder eine Vergrößerung des Organs, noch die Harnbeschaffenheit und die begleitenden Symptome für ein organisches Leiden sprechen. Die Fälle von essentieller Nierenblutung sind so selten, dass wir jede Nierenblutung für verdächtig halten müssen; nichtsdestoweniger sollten jedes Mal auch die oben angeführten Momente Berücksichtigung finden. Wichtig ist vor allen Dingen eine hereditäre Disposition zu Hämophilie festzustellen. Ferner ist das Nervensystem auf Hysterie, Neurasthenie u. dgl. genau zu untersuchen. Ergiebt die Anamnese etwas Positives, oder lässt es sich nachweisen, dass die Hämaturie nach einer Anstrengung (Fußtour, Ritt, Radfahren) aufgetreten war, so wird die Diagnose einer essentiellen Hämaturie wahrscheinlich. Sicher wird sie erst nach langer Beobachtungszeit, wofern inzwischen keine deutlichen Symptome einer anatomischen Veränderung aufgetreten sein werden. Ein großer und für den Kranken verhängnisvoller Fehler wäre es, wenn wir aus Mangel an

deutlichen Ursachen der Hämaturie ohne Weiteres die Diagnose einer Blutung aus »gesundem Organ« stellen wollten. Wir müssen hier um so zurückhaltender sein, als es sich in den meisten unklaren Fällen schließlich doch herausstellt, dass die Ursache der Blutung eine Geschwulst oder Tuberkulose waren. Die voreilige Diagnose einer vasomotorischen oder hämophilen Blutung könnte den Kranken, leichtsinniger Weise, der Wohlthat eines frühzeitigen chirurgischen Eingriffs berauben.

Bis jetzt gilt in der Chirurgie die Regel, dass, sofern die Ursache einer Hämaturie nicht genügend klar ist, man verpflichtet ist, das bloßgelegte Organ durchzuschneiden und eventuell eine Nephrektomie anzuschließen. So verfuhren auch die Beobachter der angeführten Fälle, indem, ihrer Überzeugung nach, die blutende Niere der Sitz von klinisch nicht nachweisbaren Veränderungen war. Dass dabei die Niere gesund, vielmehr frei von anatomischen Veränderungen gefunden werde, konnte ja Niemand im Voraus wissen: mit Ausnahme von Senator, der in seinem Falle die richtige Diagnose gestellt hatte, vermuthete Niemand, dass eine Niere, ohne anatomisch verändert zu sein, bluten könnte. Nachdem wir jedoch gegenwärtig mit Bestimmtheit wissen, dass auch eine unveränderte Niere bluten kann, erscheint die Frage, ob obige chirurgische Regel auch jetzt noch vollgültig sei, durchaus gerechtfertigt. Diese Frage wird von Klemperer so beantwortet, dass man sich in Fällen von Hämaturie hämophilen Ursprungs jedes chirurgischen Eingriffes enthalten sollte. Die vasomotorischen Blutungen sollten, nach Klemperer, zunächst mit inneren Mitteln (Milchdiät, Ruhe, Hydrotherapie) und mittels psychischer Kur (Suggestion) behandelt werden; erst bei Zeichen stärkerer Anämie sollten wir zur Bloßlegung des Organs Zuflucht nehmen. Wird dabei die Niere unverändert gefunden, so soll sie reponirt und der Erfolg des Eingriffes abgewartet werden.

Die Lösung der Frage im obigen Sinne hält unseres Erachtens keiner Kritik Stand. Was zunächst die hämophilen Blutungen betrifft, so wird Niemand an einen operativen Eingriff denken, wenn die Hämaturie das Leben nicht gefährdet. Hierin bin ich mit Klemperer vollständig einig, vorausgesetzt, dass die Diagnose auf einer sicheren Basis ruht. Ist aber der Verlauf ein schwerer, sind die inneren Mittel machtlos und droht die Blutung tödlich zu werden, dann sollte, meinen wir, mit dem Eingriff nicht gezögert werden. Letzterer darf sich unter solchen Umständen weder auf eine einfache Bloßlegung der Niere beschränken, noch genügt hier ein Schnitt durch das Organ; die blutende Niere muss entfernt werden, um dem Kranken das Leben zu retten. Ein ganz anderes Verfahren ist dort indicirt, wo wir vasomotorische Störungen vermuthen. Da wir Fälle dieser Kategorie nur selten mit genügender Sicherheit zu diagnosticiren vermögen, müssen wir sie für verdächtig halten und danach behandeln. Steht die Blutung unter dem Einflusse innerer Mittel oder selbst der Suggestion still, so ist dies kein Beweis der Gutartigkeit des Leidens. Wer mit der Pathologie der Tuberkulose und der Tumoren der Niere einigermaßen vertraut ist, weiß sehr gut, dass im Verlaufe dieser Processe selbst profuse Blutungen für

verhältnismäßig lange Zeit spontan aufhören können, um dann in gleicher oder größerer Stärke wieder aufzutreten. Welchen Anhaltspunkt besitzen wir nun, um solche Blutungen von vasomotorischen Blutungen zu unterscheiden? Klemperer selbst hält eine nervöse Grundlage für die Entstehung von Blutungen der letzten Kategorie nicht für nothwendig. Nehmen wir einen Augenblick an, es existire eine solche Grundlage; beweist dies auch unumstößlich, dass sich die Blutung auf dieser Grundlage entwickelt hat? Übrigens werden wir kaum einen an Hämaturie Leidenden finden, der nicht bis zu einem gewissen Grade nervös wäre. Es wäre durchaus unvernünftig, durch obige Symptome geleitet, die Ursache einer jeden dunkeln Nierenblutung in nervösen Störungen zu suchen und sich mit einer inneren Behandlung zu begnügen.

Demgemäß glauben wir, dass der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse über vasomotorische Nierenblutungen uns in den Fällen, wo wir eine solche Ursache der Hämaturie vermuthen, zu einem exspektativen Verfahren keineswegs berechtigt. Die Diagnose soll durch den chirurgischen Eingriff gesichert werden, welcher nicht nur in Bloßlegung und Betastung des Organs, sondern auch in einer genaueren Untersuchung des Parenchyms nach Durchschneidung der Niere bestehen muss. Die einfache Bloßlegung der Niere giebt für eine exakte Untersuchung keine genügende Garantie, denn die Betastung des Organs ohne Durchschneidung desselben schützt keineswegs vor einem Übersehen geringer tuberkulöser oder neoplasmatischer Veränderungen; ja, bei solchem Verfahren kann, wie dies Fälle aus der Litteratur beweisen, selbst ein kleiner Stein übersehen werden. Wird die durchschnittene Niere anatomisch unverändert gefunden, so soll sie zugenäht und reponirt werden. Sollte dieses Verfahren erfolglos sein, so müsste eine sekundäre Nephrektomie ausgeführt werden. Die sofortige Exstirpation ist aber in diesen Fällen nicht am Platze. Wie wir gesehen haben, war, mit Ausnahme des Falles von Durham, in welchem eine sekundäre Nephrektomie nicht zu umgehen war, die Genesung in den übrigen Fällen ohne solchen radikalen Eingriff erfolgt.

Die chirurgische Behandlung aller dunkeln Nierenblutungen schützt uns zweifellos vor unangenehmen Enttäuschungen, welchen wir bei exspektativem Verfahren ausgesetzt sein können. Stellt es sich aber, was übrigens selten der Fall ist, bei der Operation heraus, dass die Niere intakt ist, so ist die bloße Feststellung dieser Thatsache eine genügende Belohnung des Kranken für den unnöthigen Eingriff, welcher bei dem jetzigen Stand der Chirurgie für ihn keine nachtheiligen Folgen hat. Dafür beseitigt der frühzeitige Eingriff in den meisten Fällen sowohl die weitere Entwicklung als auch die üblen Folgen des Leidens.

Ichthyol

Die Ichthyol-Präparate werden von Klinikern und vielen Aerzten aufs Wärmste empfohlen und stehen in Universitäts- sowie städt. Krankenhäusern in ständigem Gebrauch.

wird mit Erfolg angewandt: bei **Frauenleiden, Chlorose** und **Gonorrhoe,** bei **Krankheiten** der **Haut,** der **Verdauungs-** und **Cirkulationsorgane,** bei **Lungentuberculose,** bei **Hals-, Nasen-** und **Augenleiden,** sowie bei **entzündlichen** und **rheumatischen Affectionen** aller Art, theils infolge seiner durch **experimentelle** und **klinische** Beobachtungen erwiesenen **reducirenden, sedativen** und **antiparasitären** Eigenschaften, anderntheils durch seine die **Resorption befördernden** und den **Stoffwechsel steigernden** Wirkungen.

Wissenschaftliche Abhandlungen über **Ichthyol** nebst Receptformeln versenden gratis und franco die alleinigen Fabrikanten

Ichthyol-Gesellschaft, Cordes Hermanni & Co.,
HAMBURG.

Sämmtliche

Farbstoffe, Tinctionen, Reagentien

für

Mikroskopie und Bakteriologie

gewissenhaft nach Angabe der Autoren.

Dr. G. Grübler & Co., Leipzig, Bayersche Straße.

Centralstelle für mikroskopisch-chemischen Bedarf.

Preislisten gratis und franco.

Verlag von **Breitkopf & Härtel** in **Leipzig.**

Verhandlungen
der
Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie.

Siebente Versammlung,

abgehalten zu Leipzig am 9.—11. Juni 1897.

Im Auftrage des Ausschusses herausgegeben von

Dr. P. Zweifel und **Dr. J. Pfannenstiel**
d. Z. Vorsitzenden — I. Schriftführer
der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie.

Preis ℳ 10.—, fein geb. ℳ 11.50.

Verlag von **Breitkopf & Härtel** in **Leipzig.**

Notizbuch für Laparotomien.

Schreibpapier. geh. 8. Preis 40 ₰.

Sulfonal-Bayer.

Farbenfabriken
vorm.
Friedr. Bayer & Co.,
Elberfeld.

Losophan

Eisen-
Somatose
(Ferro-Somatose)
zur Behandlung der Chlorose und Anämie.
Enthält das Eisen in organischer Bindung und leicht resorbirbarer Form.
Geschmacklos, leicht löslich, appetiterregend, nicht stopfend.
Vide 1897: Therap. Monatsh. No. 9.

Aristol
Hervorragendes Vernarbungsmittel.
Besond. Indicationen: Brandwunden, Ulcus cruris, paras. Eczeme, Ozaena, Psoriasis.
Anw.: pur oder gemischt mit Acid. boric. pulv. oder als 5 % Salbe.

Protargol

ein neues organisches Silberpräparat zur
Gonorrhöe- und Wundbehandlung.
Hervorragende bactericide Eigenschaften
bei geringster Reizlosigkeit.
Vide Neisser, Dermatolog. Centralblatt I, 1897.

Salophen
Specificum bei Kopfschmerz, Influenza, acut. Gelenkrheumatismus.
Dosis: 1 gr. 2—3stündlich.

Tannon
Ind.: tuberculöse und nicht tuberculöse Enteritiden, Typhus.
Dosis: für Kinder 0,2—0,5 gr. für Erwachsene 1 gr. 3—4mal tägl.

Andreas Saxlehner Budapest,
kais. und kön.
HOF-LIEFERANT.

Analysirt und begutachtet durch
Liebig, Bunsen, Fresenius, Ludwig.

Natürliches Hunyadi János Bitterwasser.
Ein Naturschatz
von Weltruf.

Unübertroffen in seinen seit 34 Jahren bewährten Vorzügen.

Saxlehner's Bitterwasser

Hunyadi János

Das
mildeste, angenehmste, zuverlässigste.

Von der ärztlichen Welt mit Vorliebe und
in mehr als 1000 Gutachten empfohlen.

Saxlehner's Hunyadi János Bitterwasser ist in den Mineralwasser-Depots und Apotheken erhältlich.

Path. 1352 ge

59

Sammlung Klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge

herausgegeben von

Ernst von Bergmann,
Wilhelm Erb und **Franz von Winckel.**

Nr. 206.

(Sechsundzwanzigstes Heft der siebenten Serie.)

Das instrumentelle, kombinirte Redressement der Hüftgelenkskontrakturen

von

Adolf Lorenz.

Subskriptionspreis für eine Serie von 30 Vorträgen 15 Mark.
Preis jedes einzelnen Heftes 75 Pf.

Ausgegeben März 1898.

Leipzig

Druck und Verlag von Breitkopf und Härtel

1898.

Das Recht der Übersetzung in fremde Sprachen bleibt vorbehalten.

Sammlung klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge.

Herausgegeben von

Ernst von Bergmann,

Wilhelm Erb und **Franz von Winckel.**

Die »Sammlung Klinischer Vorträge« wird im Sinne ihres Begründers von den ersten Klinikern fortgeführt und hat ihre leitende Stellung auf diesem Gebiete zu wahren gewusst.

Jeder Vortrag bildet ein Heft, welches, einzeln bestellt, 75 Pf kostet, bei Subskription auf eine Serie von 30 auf einander folgenden Heften 50 Pf. Jährlich erscheinen mindestens 18 Hefte, bei deren Versendung Chirurgie, Innere Medicin und Gynäkologie möglichst gleichmässig vertreten sein sollen.

Die Vorträge der ersten Reihe des Unternehmens in 12 Serien werden nach wie vor einzeln sowie in Serien zum Preise von M 15.— abgegeben; auch sind zu den Vorträgen der Chirurgie, Inneren Medicin und Gynäkologie (jede Gruppe 4 Bände umfassend) geschmackvolle Einbanddecken zum Preise von je 1 M durch jede Buchhandlung oder direkt von der Verlagshandlung zu beziehen.

Leipzig, 1898. **Breitkopf & Härtel.**

Von der siebenten Serie erschienen bisher:

181. Die gonorrhoischen Entzündungen der Gelenke, Sehnenscheiden und Schleimbeutel. Von **Dietrich Nasse.**
182. Über Lähmungen der Kehlkopfmuskeln beim Unterleibs- und Flecktyphus. Von **L. Przedborski**
183/84. Erfahrungen über den Mastdarmkrebs. Von **P. Kraske.**
185/86. Über die Berechtigung und Technik der operativen Behandlung der Gebärmutterrückwärtsbeugungen. Von **W. Rühl.**
187. Über chronische Diphtherie. Von **Arthur Hennig.**
188. Der Kaiserschnitt an verstorbenen Schwangeren. Von **Rudolf Dohrn.**
189. Vagitus uterinus und erster Athemzug. Von **W. Thorn.**
190. Betrachtungen über die Genese der sogenannten Ovarialdermoide mit Bezug auf ein Vaginalteratom Von **A. Geyl.**
191. Die Redressierung des Pott'schen Buckels im Schwebelagerungsapparat. Von **Hermann Nebel.**
192/93. Über die diagnostische Bedeutung der exacten Pulsuntersuchung. Von **W. Janowski.**
194. Zur Entstehung der Belastungsdeformitäten. Von **Ferd. Bähr.**
195. Die Urniere in ihrer Beziehung zur Gynäkologie. Von **Hubert Peters.**
196. Über die Epilepsie. Von **H. Unverricht.**
197. Über die Heilung von Lähmungen und Lähmungsdeformitäten mittels Sehnenüberpflanzung. Von **O. Vulpius**
198. Sündenregister der Scheidenpessarien. Von **Fr. L. Neugebauer.**
199. Die Einreibungskur. Von **A. Neisser.**
200. Die chirurgische Behandlung der Hirngeschwülste. Von **Ernst von Bergmann.**
201. Über die chirurgische Behandlung der von den weiblichen Genitalien ausgehenden Bauchfellentzündung. Von **Franz v. Winckel.**
202. Die Schleimabsonderung und ihre diagnostische Bedeutung für die Entzündungen der Schleimhäute. Von **Adolf Schmidt.**
203. Über Blutungen aus anatomisch unveränderten Nieren. Von **S. Grosglik.**
204. Über die Freund'sche Operation bei Gebärmutterkrebs. Von **Otto Küstner.**
205. Über die allgemeine schwere Myasthenie. Von **Leopold Laquer.**
206. Das instrumentelle, kombinirte Redressement der Hüftgelenkskontrakturen. Von **Adolf Lorenz.**
207. Über den Einfluss des Wochenbetts auf cystische Eierstockgeschwülste. Von **Sigmund Gottschalk.**

206.

(Chirurgie No. 59.)

Das instrumentelle, kombinirte Redressement der Hüftgelenkskontrakturen[1].

Von

Adolf Lorenz,

Wien.

Die Orthopädie der Hüftkontrakturen ist ein eben so vielseitiges als schwieriges Kapitel, welches die Pflege und das Studium, das ihm hüben und drüben des Rheins gewidmet wird, vollauf verdient.

Allerdings sollte das Kapitel der Hüftkontrakturen in der Orthopädie gar nicht existiren. In der That sind die Hüftkontrakturen meistens der Beweis einer unzulänglichen, mechanischen Behandlung der Coxitis, welcher unter anderem die Aufgabe zufällt, die Entstehung der Kontraktur zu verhüten.

Man darf aber nicht außer Acht lassen, dass diese Behandlung zu den schwierigsten Aufgaben der orthopädischen Chirurgie gehört und eine Sorgfalt und Geduld erfordert, welcher häufig genug nicht nur der Patient, sondern auch der Arzt überdrüssig wird. Dazu kommt die fatale Thatsache, dass die orthopädische Chirurgie dem Gros der Ärzte meist eine vollständige terra incognita ist.

Angesichts dieser Verhältnisse steht nicht zu erwarten, dass die Zahl der Hüftkontrakturen in absehbarer Zeit eine verringerte sein wird. Die Frage nach der einfachsten und gefahrlosesten Beseitigung derselben bleibt desshalb eine höchst aktuelle.

Wir unterscheiden die spastische Kontraktur, die fibröse Kontraktur und die knöcherne Ankylose des Hüftgelenks.

1) Nach einem auf dem Naturforschertage in Braunschweig (September 1897) gehaltenen Vortrage (mit 5 Abbildungen).

Die spastische Kontraktur ist durch Muskelkrämpfe bedingt, welche durch die Schmerzhaftigkeit des Gelenks gegen Bewegungen reflektorisch ausgelöst werden, und diese letzteren zu verhüten bestimmt sind; sie verschwindet mit dem Schmerze, also in lokaler (Cocaïn-) oder allgemeiner Narkose. Das Gelenk ist gewöhnlich noch vollkommen intakt, der Oberschenkel in leichter Beugeabduktion gegen das Becken fixirt. Von diesen Kontrakturen, welche der anfänglichen Coxitis während ihres schmerzhaftesten Stadiums eigenthümlich sind, soll hier nicht weiter die Rede sein. Auch die knöcherne Verschmelzung des oberen Femurendes mit dem Becken soll nicht weiter besprochen werden. Ihre Bezwingung gelingt nur der blutigen Operation mit Meißel und Hammer (vgl. Berliner Klinik Heft 96. Behandlung der Hüftankylosen v. A. Lorenz).

Hier wollen wir uns ausschließlich mit den fibrösen Kontrakturen befassen, welche in der weitaus größeren Mehrzahl der Fälle durch kombinirte Beugung und Adduktion des Oberschenkels und eine bald größere, bald geringere, manchmal kaum nachweisbare Beweglichkeit desselben gegen das Becken charakterisirt sind. Die Muskelspasmen spielen hier eine ganz untergeordnete oder eigentlich gar keine Rolle mehr. Das schmerzhafte Stadium ist fast immer schon vorüber, oft kann der Process sogar als abgelaufen betrachtet werden, soweit diese Bezeichnung einer so tückischen Krankheit gegenüber zulässig ist. Abscesse fehlen entweder oder lassen sich durch Palpation nachweisen, oder es bestehen secernirende Fisteln oder aber eingezogene Fistelnarben. Das Gelenk ist in der Regel mehr weniger destruirt, der Trochanter in die Höhe gerückt. Leichte Bewegungen in der Richtung der Beugung und Adduktion sind ohne Schmerz passiv ausführbar. Gegen Streckung und Abduktion ist starrer Widerstand vorhanden. Dieser Widerstand ist auf die nutritive Verkürzung der im Deformitätswinkel gelegenen Weichtheile, also der Muskeln, Fascien und Gelenksbänder zurückzuführen. Knöcherner Widerstand kommt nur unwesentlich und erst in letzter Linie in Betracht, denn es besteht sicher keine knöcherne Verschmelzung des coxalen Femurendes mit der äußeren Darmbeinfläche, sondern höchstens eine fibrös-knorpelige Verbindung der neuen Kontaktpunkte. Um so weniger sind knöcherne Widerstände zu erwarten, wenn der Schenkelkopf intakt erhalten blieb und eine veritable Luxation auf die hintere Darmbeinfläche erlitten hat.

Man sollte nun erwarten, dass die Korrektur dieser Deformität immer nur durch Überwindung der von den Weichtheilen gebotenen Widerstände erstrebt wird. Auffälligerweise herrscht diesbezüglich unter den Fachmännern keine völlige Übereinstimmung.

Einer von Herrn Kirmisson in Paris inspirirten Publikation R. Sainton's (Revue d'orthopédie, Juillet 1897) entnehme ich den von Kirmisson auch schon früher gemachten Vorschlag, in jenen Fällen, welche dem Redressement voraussichtlich größere Schwierigkeiten bieten

werden, der Knochendurchtrennung vor dem unblutigen Redressement unbedingt den Vorzug zu geben, selbst wenn noch einige Beweglichkeit in der Kontraktur vorhanden sein sollte.

In der That lässt das nähere Studium der citirten Publikation den Vorschlag Kirmisson's sehr begreiflich erscheinen.

Von 27 Hüftredressements beklagt Kirmisson 5 Todesfälle an Meningitis tuberculosa. Ein Fünftel aller operirten Fälle, also beiläufig 19 %, würden nach dieser Statistik der letalen Meningitis verfallen sein. Angesichts dieser erschreckenden Mortalität hätte man eigentlich erwarten sollen, dass Kirmisson das brüske Redressement vollständig verurtheile, denn eine orthopädische Operation mit 19 % Mortalität müsste als vollkommen unzulässig betrachtet werden.

Die Sainton'sche Publikation hat mich derart überrascht, dass ich mich veranlasst fühlte, mein eigenes Operationsmaterial auf die Frage hin zu prüfen, ob dem Redressement der Hüftkontrakturen die Meningitis tuberculosa thatsächlich in auffallender Häufigkeit folge.

Bei dieser statistischen Revue habe ich die im Krankenhause beobachteten Fälle als unkontrollirbar vollkommen bei Seite gelassen und mich nur auf die Fälle meiner privaten Praxis beschränkt, die ich viele Jahre hindurch verfolgt habe und deren Verlauf ich bis ins Detail kenne.

Bei einem Beobachtungsmateriale von 450 Fällen habe ich das Hüftredressement theils in lokaler (Cocaïn-) Anästhesie, theils in allgemeiner Narkose, je nach Bedarf unterstützt durch Myotomien 144 mal ausgeführt; hierzu kommen 13 Knochenoperationen an Hüftankylosen.

Auf 450 Coxitiden entfallen 18 Todesfälle durch Meningitis tuberculosa. Das macht genau 4 %. Diese letal verlaufenen Fälle sind in Kürze die folgenden:

1. König, Fritz, 3 Jahre alt, Cox. bilateralis. Geringe Adduktion an der einen, mäßige Abduktion an der anderen Seite. Ohne dass ein Redressement ausgeführt worden wäre, wurde der Rumpf und die Beine des Kindes in einem Coxitis-Gipsbette fixirt (9. April 1889), die Schmerzen sistirten, das Kind befand sich bei passiver Lokomobilität vollkommen wohl, und verstarb Ende December 1889 innerhalb weniger Tage, 9 Monate nach erfolgter Erkrankung.

2. Reidner, Emmerich, 4 Jahre, Coxit. sin., wird vom Beginne seiner Erkrankung (17. Juli 1891) bis zum Ablaufe derselben, Ende 1893, behandelt, ohne dass sich die Nothwendigkeit eines Redressements ergeben hätte. Die Coxitis war mit 2 cm Beinverkürzung (ohne Eiterung) denkbar günstigst ausgeheilt. Patient trug zum Schutze des Gelenks nur mehr eine bis zum Knie reichende Fixationshülse. Exitus letalis durch foudroyante Meningitis während dauernder Lokalheilung, Ende Juli 1895, 4 Jahre nach Beginn der Erkrankung.

3. Rappold, Paul, 10 Jahre, Cox. dextra, kombinirt mit lumbaler Spondylitis. Einfache Fixationsbehandlung ohne Redressement. Beginn der Erkrankung im Sommer 1894, Exitus März 1895.

4. Laubner, Fritz, 4 Jahre, Cox. dextra. Redressement der bedeutenden Flexions-Adduktions-Kontraktur (ohne Tenotomie) unter lokaler Cocaïn-Anästhesie am 27. Juli 1893; späterer Verlauf mit Eiterung. Abscesseröffnung am 22. November 1894, also

16 Monate nach vollzogenem Redressement. Die Coxitis heilte dann rasch aus und Patient trug fortan nur eine einfache Fixationshülse. November 1895 (zwei Jahre nach dem Redressement) akutest verlaufende tödliche Meningitis.

5. Kuhn, Ernestine, 4 Jahre, Coxit. sin. Beginn der Erkrankung September 1891. Fixationsbehandlung ohne Redressement. Außerordentlich schmerzhafter Verlauf, so dass die ambulatorische Behandlung nicht ausführbar war. Trotz weitgehendster Fixation und Extension konnte das Kind die längste Zeit nicht schmerzfrei gemacht werden und starb während des floridesten Stadiums der Hüftgelenksentzündung Anfang Mai 1892 an Meningitis.

6. Klein, Marie, 3 Jahre, Cox. dextra. Beginn der Erkrankung Oktober 1895. Fixationsbehandlung ohne Redressement. Milder Verlauf der Lokalerkrankung; December 1895 Exitus an Meningitis.

7. Judmeyer, Marie, 6 Jahre, Cox. dextra. Beginn der Erkrankung Herbst 1892. Bei der Vorstellung des Kindes bestand eine sehr beträchtliche Adduktionsbeugestellung, welche in allgemeiner Narkose den 1. Mai 1895 beseitigt wurde. Nach glattestem Verlaufe wurde die Kranke in kürzester Zeit vollkommen mobil, und bot in ihrem Aussehen das Bild blühendster Gesundheit und Lebensfrische. Plötzlicher Exitus Ende Juni 1895, vierzehn Monate nach vollzogenem Redressement.

8. Helb, Rosa, 6 Jahre, Coxit. sin. Beginn 1891. Schmerzhafter Verlauf mit Eiterung. Eixationsbehandlung ohne Redressement. Lokale Ausheilung gegen Ende 1894. Exitus Mitte April 1896.

9. Quittner, Johann, 8 Jahre, Cox. dextra. Beginn Herbst 1896. Verlauf mit Eiterung, ohne Redressement. 18. Mai 1897 einfache Punktion eines iliakalen Abscesses ohne medikamentöse Injektion. Glatter Verlauf. Das Kind wird in seine Heimath entlassen. Nach brieflichen Mittheilungen kamen einen Monat nach der Abscesseröffnung meningitische Symptome zum Ausbruch, welche rasch zum Tode führten.

10. Grassl, Johann, 6 Jahre, Cox. dextra. Beginn Mai 1892. Sehr schmerzhafter Verlauf ohne Eiterung. Redressement der beträchtlichen Beugeabduktion am 15. Mai 1894. Glatter Verlauf. Das Kind wird 8 Tage nach der Operation in die Heimath entlassen. Laut brieflicher Mittheilung Exitus an Meningitis Ende November 1894, nicht ganz 6 Monate nach dem Redressement.

11. Gerštl, Julius, 6 Jahre, Cox. dextra. Beginn der Erkrankung 1887; Redressement der starken Flexion und Abduktion unter lokaler Cocaïn-Anästhesie am 8. November 1888. Unmittelbar glatter Verlauf. Entlassung des Patienten am 18. November. Laut brieflicher Nachricht verstarb das Kind Ende December 1888 an Meningitis, 6 Wochen nach vollzogenem Redressement.

12. Törk, Karl, 4 Jahre, Cox. dextra. Beginn der Erkrankung Januar 1891; einfache Fixationsbehandlung ohne Redressement. Exitus März 1892.

13. Donth, Leo, 4 Jahre, Cox. bilateralis. Verlauf sehr schmerzhaft und ohne Eiterung. Beginn der Erkrankung Herbst 1894. Zur Zeit der Vorstellung befanden sich beide Hüftgelenke in starker Beugestellung, welche am 24. Juni an beiden Seiten und zwar ohne Zuhilfenahme einer Tenotomie korrigirt wurde. Die Verbände wurden später wiederholt gewechselt. Trotz strengster Fixation und Extension dauern die Schmerzen in wenig verminderter Heftigkeit Monate hindurch an. Laut brieflicher Mittheilung starb das Kind an akuter Meningitis, 10 Monate nach dem Redressement.

14. Czerny, Oscar, 3 Jahre, Cox. dextra. Beginn der Erkrankung Februar 1890. Korrektur einer rechtwinkeligen Beugestellung in allgemeiner Narkose am 11. September 1890. Unmittelbar glatter Verlauf, später Eiterung. Der Process gelangt Ende 1892 zur anscheinenden Ausheilung. Das Kind verstarb an Meningitis im December 1891, mehr als drei Jahre nach der Operation.

15. Benesch, Emil, 7 Jahre, Cox. dextra seit März 1892 bestehend. Unter ambulanter Fixationsbehandlung erfolgt bei kurzdauernder Eiterung die Ausheilung des Processes Ende 1895. Am 20. Januar 1896 verschied der Knabe nach »kurzem Leiden«, wie die briefliche Mittheilung lautet.

16. Anna C., 6 Jahre. Knöcherne rechtwinkelige Beugeankylose des rechten Hüftgelenks. Ohne Eiterung nach zweijährigem Bestand der Coxitis entstanden. Die vorgeschlagene Osteotomie wurde acceptirt. Am Tage, welcher für die Operation bestimmt war, kam statt der Patientin ein Brief ihrer Mutter, worin dieselbe mittheilte, dass die Operation einer Magenverstimmung halber um einige Tage verschoben werden müsse. 3 Tage später wurde mir telegraphisch der Tod des Kindes an Meningitis angezeigt.

17. Wenzel, Antonie, Cox. dextra incip. Einfache Fixationsbehandlung. Exitus März 1896, ein Jahr nach Beginn der Erkrankung.

18. Löwenstein, Grethe, 4 Jahre, Cox. dextra. Beginn der Erkrankung Oktober 1896. Verlauf mit Eiterung ohne wesentliche Schmerzen. Kein Redressement. Tod an Meningitis Juli 1897.

Wenn wir nun das kausale Verhältnis zwischen diesen Todesfällen und dem Hüftredressement näher untersuchen, so ergiebt sich ein sehr auffälliger Gegensatz zu den Sainton'schen Mittheilungen. Die Fälle 2, 3, 5, 6, 8, 9, 12, 15, 16, 17, 18 müssen als für diese Frage belanglos von vorn herein ausgeschaltet werden, da keiner derselben dem Redressement unterzogen wurde.

Auch die Fälle 1, 4, 7, 10, 13 und 14 können nicht in Betracht kommen, da der Tod 6 Monate beziehungsweise 9 Monate, 2 Jahre, 14 Monate, 3 Jahre nach dem vorgenommenen Redressement erfolgte und man eine derartige Fernwirkung der Operation nicht wohl annehmen kann.

Es bleibt also nur ein einziger Todesfall (Nr. 11), der möglicherweise in Abhängigkeit von der 6 Wochen vorher vorgenommenen Operation steht.

Unvergesslich wird mir Fall 16 bleiben. Hätte sich der Eintritt der meningitischen Initial-Symptome auch nur um 24 Stunden verzögert, so wäre dieser Fall irrthümlich als das eklatanteste Beispiel einer durch das Redressement direkt erzeugten Meningitis anzuführen gewesen.

Meine Statistik ergiebt mithin, dass das Redressement der Hüftkontraktur nicht einmal in 1% der Fälle den Ausbruch der Meningitis verschuldet. Die Mortalität der Coxitiskranken an tuberkulöser Meningitis beträgt nach meinen Erfahrungen 4%. Auf die dem Redressement unterzogenen Fälle entfällt demnach nicht einmal ein entsprechendes, geschweige denn ein unverhältnismäßiges Procent dieser Mortalität.

Woher nun dieser unverständliche Gegensatz der Statistiken? — Um Glück oder Zufall kann es sich bei so großen Differenzen nicht handeln. Der Grund muss ganz wo anders liegen.

Für mich besteht kein Zweifel darüber, dass der enorme Procentsatz von Todesfällen nach dem forcirten Redressement in der Statistik

Sainton's in erster Linie bedingt ist durch die von Kirmisson geübte Operationsmethode.

Diese wird nach der Beschreibung Sainton's in der Art ausgeführt, dass man dem Gelenke zunächst Stellungen aufzwingt, deren Herbeiführung einem Widerstande der kontrakten Beuger und Adduktoren nicht begegnet. Es wird mit forcirter Flexion begonnen, sodann extreme Adduktion erzwungen. Hieran schließt sich die Abduktion und Streckung, und endlich folgen »lorsque la chose devient possible, de grands mouvements de circumduction« (l. c. S. 269). Erst dann wird das Bein in geringer Abduktion fixirt.

Wie man sieht, handelt es sich bei dieser Operationsmethode zunächst nicht um eine Korrektion der vitiösen Stellung, sondern um eine Mobilisirung des ganzen Gelenks und wird von den Autoren auch so benannt. Nun kann es gar keinem Zweifel unterliegen, dass eine solche Mobilisirung tuberkulöser Gelenke auch eine Mobilisirung der Infektionskeime bedeutet, welche gewaltsam in die vielfach zerrissenen periartikulären Gewebe eingepresst werden und zur Generalisirung der Processes führen. Nach dieser Überlegung dürfte eine Mortalität von 19 % bei der mobilisirenden Methode weniger befremdend erscheinen.

Das Redressement durch universelle Mobilisirung hätte allerdings etwas Verlockendes, wenn man sich die Möglichkeit vor Augen hält, bei den so häufigen Fällen von pathologischer, hinterer Luxation nach Coxitis eine Stellungskorrektur des Beines gleichzeitig mit der Reposition des Schenkelkopfes oder wenigstens des Halsstumpfes in die Pfanne zu verbinden, und dadurch die Luxationsverkürzung mit einem Schlage zu beseitigen.

Diese Art des Redressements durch universelle Mobilisation und gleichzeitige Reposition wurde als Methode von Calot ausgebildet und geübt.

Die vorstehenden Erwägungen und die praktischen Erfahrungen sind nicht danach angethan, zu Repositionsversuchen nach coxitischer Destruktionsverrenkung aufzumuntern, denn es kann gar keinem Zweifel unterliegen, dass die Mobilisation eines tuberkulösen Gelenks höchst verderblich, ja geradezu letal wirken kann.

Glücklicherweise ist eine universelle Mobilisirung des kontrakten Hüftgelenks zur Erreichung der Stellungskorrektur durchaus nicht nothwendig, ja vollkommen überflüssig. Hundertfältige Erfahrung hat mir bewiesen, dass die Stellungskorrektur, so lange überhaupt noch eine nachweisbare Beweglichkeit des Gelenkes besteht, unter allen Umständen gelingt, wenn man nöthigenfalls unter gründlicher Beihilfe des Tenotoms die fehlerhafte Stellung auf direktem und kürzestem Wege in eine indifferente Stellung verwandelt; man drängt also den nach innen oben gestellten, d. h. in Beugeadduktion befindlichen Schenkel nach hinten

außen bis zur Erreichung einer indifferenten oder leicht abducirten Streckstellung, und verfährt umgekehrt, wenn es sich um eine Beugeabduktion handelt.

Diese Art des Redressements bedeutet also nicht einmal eine theilweise Mobilisirung des Gelenks, denn eine solche ist immer mit einem Hin und Her der Bewegung verbunden, vielmehr ist dieses Redressement lediglich ein deformitätskonträres, d. h. es wird nur in der Richtung gegen die Deformität ausgeführt.

Das Redressement darf aber nicht nur nicht einer Mobilisirung des Gelenks gleichkommen, es darf auch kein brüskes, kein forcirtes sein, wie sein üblicher Name besagt. So wie die Mobilisirung des Gelenks den Anstoß zur Generalisirung des Processes und zur tödlichen Meningitis bilden kann, eben so muss die gewaltsame Forcirung des Redressements als eine häufige Ursache nachträglicher Abscessbildung angesprochen werden. Das Redressement muss desshalb im Gegensatze zur Mobilisation ein lediglich deformitätskonträres — und im Gegensatze zur brüsken Forcirung ein langsames und schonendes, wenn ich so sagen darf, ein modellirendes sein. Das plötzliche und heftige Trauma des Redressements muss ein mildes und schonendes, gewissermaßen temporisirendes werden.

Es ist gewiss richtig, dass nicht jeder Todesfall an Meningitis ausnahmslos und ohne Weiteres auf ein etwa vorausgegangenes, mobilisirendes Redressement zurückgeführt werden darf, denn die ohnehin vorhandene Disposition bedarf zur Auslösung der Meningitis keineswegs immer der Gelenksmobilisirung. Meine obige Statistik zeigt zur Genüge, wie häufig Meningitis ohne jede greifbare Veranlassung auftritt. Eben so darf nicht jede interkurrente Eiterung ohne Weiteres auf ein etwa vorausgegangenes forcirtes Redressement zurückgeführt werden, denn wir sehen eine sehr große Anzahl von Fällen mit Eiterung verlaufen, welche von Anfang an mit der größten Sorgfalt behandelt und vor jedem Trauma behütet wurden. Immerhin aber muss durch das Trauma des forcirten Redressements die vorhandene Disposition zur Eiterung nothwendig gesteigert werden. In zwei Fällen meiner Beobachtung, in denen es sich allerdings um sehr rigide Kontrakturen handelte, musste ich erfahren, dass die seit 10 resp. seit 20 Jahren sistirte Eiterung durch das forcirte Redressement neuerdings, wenn auch nur vorübergehend, zum Ausbruch kam.

Man wird a priori annehmen dürfen, dass die traumatische Reaktion um so seltener zur Eiterung führen wird, je milder und temporisirender sich das Redressement gestaltet.

Von diesem Gesichtspunkte ausgehend wäre also das absolut langsame, orthopädische Redressement, entweder in Ruhelage mittels kombinirter Extension in einem Coxitisbett mit stellbarer Beinlade, oder in ambulanter Behandlung mittels irgend welcher portativen Korrektions-

apparate die vorzuziehende Methode. Man darf sich allerdings nicht einbilden, mit dem temporisirenden Trauma die Eiterungen gänzlich verhüten zu wollen, denn solche wird es unter allen Umständen und bei allen Behandlungsmethoden geben. Die Ursachen, welche mitspielen, um das Accidens der Eiterung herbeizuführen, sind uns ja zum Theil völlig unbekannt. Mit dem möglichsten Schutze des kranken Gelenks gegen Trauma haben wir nur deren eine und gewiss nicht einmal die wichtigste beseitigt oder abgeschwächt. Noch manche andere Ursachen, die wir nicht in der Hand haben, die Konstitution, der allgemeine Gesundheitszustand des Patienten, äußere Verhältnisse und andere uns unbekannte Faktoren spielen in dieser Beziehung neben dem Trauma die maßgebende Rolle.

Bei jüngeren Kontrakturen ist auf diesem Wege thatsächlich auch Vieles zu erreichen. Den veralteten rigiden Kontrakturen gegenüber erweist sich die mechanische Behandlung mit portativen Apparaten meistens als unzulänglich. Jedenfalls ist dieselbe außerordentlich zeitraubend und für alle Betheiligten mühsam, außerdem viel zu kostspielig, so dass das rein mechanische Verfahren einer Verallgemeinerung unzugänglich bleibt. Für klinische und poliklinische Behandlung ist die rein mechanische Orthopädie vollends unbrauchbar.

Seit Jahren habe ich mich bemüht, in dieser Schwierigkeit einen Ausweg zu finden und eine Methode des Redressements auszubilden, welche die schonende Harmlosigkeit der rein mechanischen Orthopädie mit der Sicherheit, Einfachheit und Unmittelbarkeit des Erfolges der chirurgischen Orthopädie vereinigt.

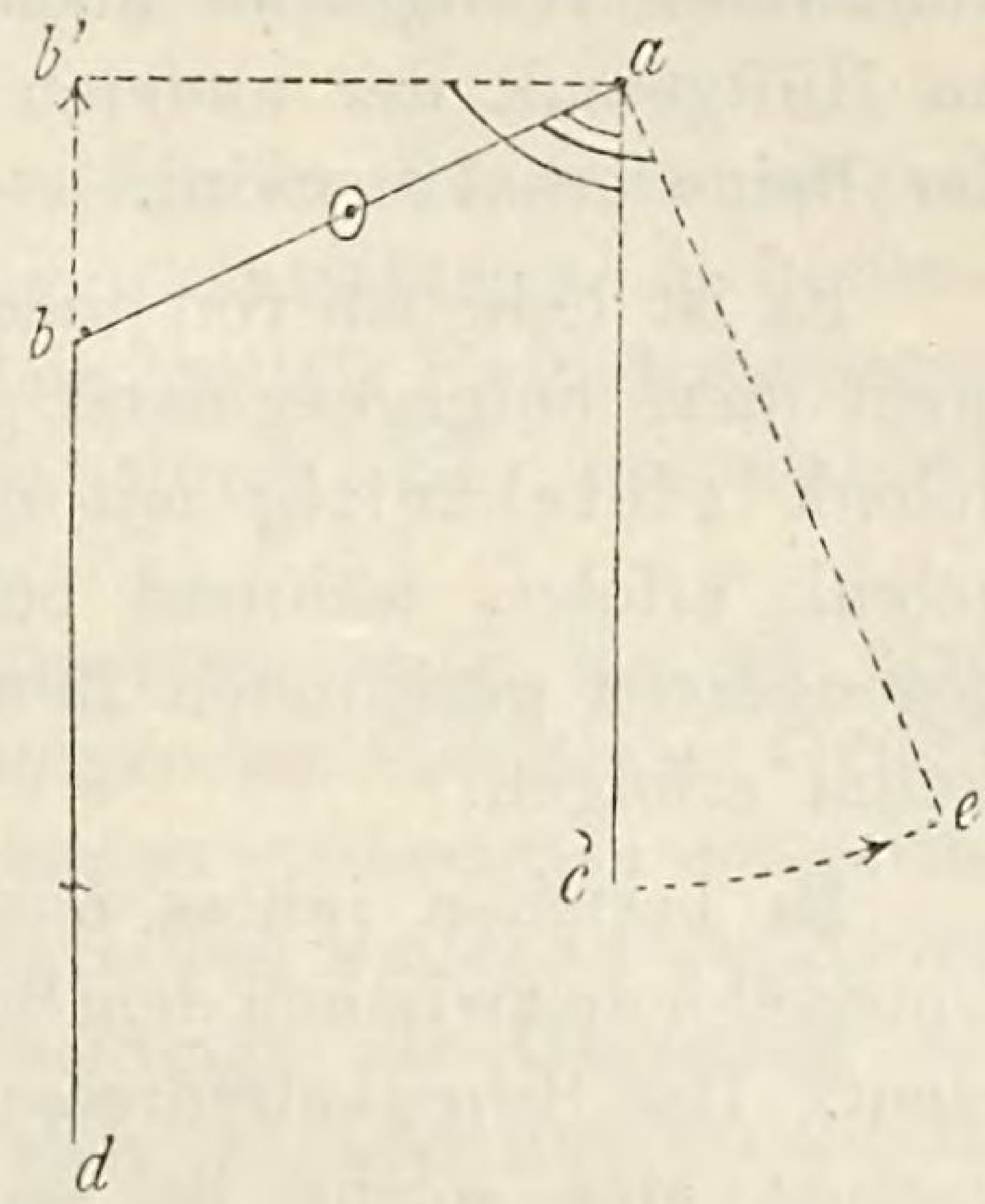
Lange Zeit hindurch haben meine Bemühungen fehl geschlagen, wenngleich dieselben in anderer Beziehung nicht ganz unfruchtbar geblieben sind. Aus dem ursprünglichen Entwurfe eines Hüftredresseurs ist auf dem Wege mannigfacher Umgestaltungen schließlich mein Osteoklast-Redresseur geworden, welcher für die Hüftorthopädie zwar gänzlich unbrauchbar ist, dafür aber in der Orthopädie der Extremitäten die mannigfachsten Dienste leistet. Von anderen, gänzlich misslungenen Konstruktionen schweige ich. Immer scheiterte die Präcision des Redressements an der Unzulänglichkeit der Beckenfixirung gegenüber größerer Kraftentfaltung. Schließlich verließ ich die ausgefahrenen Geleise und verfiel auf ein Konstruktionsprincip, welches, wie ich glaube, eben so originell als einfach ist.

Ehe ich hierauf näher eingehen kann, müssen wir uns zunächst die Aufgabe klar stellen, welche das Redressement zu leisten hat.

Wir wollen unserer Betrachtung den gewöhnlichen Fall einer Adduktionskontraktur zu Grunde legen. Die Linie *ab* stelle die Querachse des Beckens, *ac* und *bd* die Länge der beiden zu einander parallelen Extremitäten vor. Der spitze Winkel *bac* versinnliche das in Adduktions-

stellung kontrakte Hüftgelenk. Der Winkel *abd* stelle das gesunde, bewegliche Gelenk vor. Das Problem der Adduktionskorrektur des Hüftgelenks *a* besteht offenbar darin, den spitzen Winkel *bac* in einen rechten Winkel zu verwandeln. Auf welche Weise kann dies geschehen? Offenbar entweder dadurch, dass der Extremitätenschenkel *ac* des Deformitätswinkels *bac* in der Richtung des Pfeiles nach außen bewegt, d. h. um den komplementären Winkel *cae* abducirt wird, bis derselbe in die Lage *ae* kommt. Dann ist *bac* der verlangte rechte Winkel. Dieses Redressement stellt den üblichen Korrektionsmodus vor und könnte, da es am Schenkel angreift, auch das Schenkelredressement genannt werden; es setzt die Festlegung der Linie *ab*, d. h. die Fixation des Beckens voraus. Es ist klar, dass das Redressement auch in umgekehrter Weise vor sich gehen kann. Fixirt man nämlich den Extremitätenschenkel *ac* des Deformitätswinkels *bac* und bewegt den Beckenschenkel *ab* desselben in der Richtung *bb'* um den komplementären Winkel *bab'* in die Höhe, so ist *cab'* abermals der gewünschte rechte Winkel. Dieses Redressement kann, da es am Becken angreift, auch Beckenredressement genannt werden.

Fig. 1.



Die Kontrakturstellungen der Hüfte werden durch den funktionell nothwendigen Parallelismus der Beine kachirt, d. h. sie sind hierdurch latent geworden. So ist in Figur 1 die kontrakte Adduktion des Hüftgelenks *a* durch eine Drehung des Systems um den Punkt *b*, d. h. durch eine Abduktion des gesunden Hüftgelenks kachirt, oder latent. Wir sagen gewöhnlich, die Adduktion werde durch eine Hebung der kranken Beckenhälfte latent. Diese Latenz hört mit der Horizontalstellung der queren Beckenachse durch eine entgegengesetzte Drehung um den Punkt *b* sofort auf, das adducirte Bein ist dadurch nach innen gerichtet und kreuzt das gesunde. Die Adduktion ist manifest geworden.

Wir sehen nun, dass der Parallelismus der Beine durch das Schenkelredressement aufgehoben wird. Das auf den rechten Winkel korrigirte Hüftgelenk *a* weist bei der Schenkelstellung *ae* eine scheinbare Abduktion auf. Der nothwendige Parallelismus der Beine muss erst nachträglich durch eine Drehung des Systems um den Punkt *b*, also durch eine Senkung der korrigirten Hüfte wieder hergestellt werden.

Beim Beckenredressement hingegen wird der Parallelismus der beiden Extremitäten nicht gestört. Die Horizontalstellung der queren Beckenachse erfolgt durch eine Drehung in *a*, also durch die Korrektions-

bewegung im kontrakten Hüftgelenk und durch eine entgegengesetzte Drehbewegung in *b*. Es spielt sich also beim Schenkelredressement sowohl als beim Beckenredressement neben der Korrektionsbewegung im kontrakten Hüftgelenk auch eine entgegengesetzt gerichtete Bewegung im Hüftgelenk der anderen Seite ab, durch welche der Parallelismus der Beine erhalten wird.

Es ist lediglich von theoretischem Belang, dass beim Beckenredressement diese entgegengesetzt gerichtete Drehbewegung im gesunden Hüftgelenk gleichzeitig mit der Korrekturbewegung im kontrakten Hüftgelenk erfolgt, während beim Schenkelredressement diese beiden entgegengesetzt gerichteten Bewegungen hinter einander, also zeitlich getrennt erfolgen.

Es bestehen indess noch andere und zwar praktisch sehr wichtige Unterschiede zwischen dem Schenkelredressement und dem Beckenredressement. Das Schenkelredressement setzt eine strenge Fixirung des Beckens voraus; eine solche ist stärkeren Redressionskräften gegenüber durch einen Apparat kaum aufzubringen.

Selbst kräftige Assistentenhände vermögen das Becken nur für kurze Zeit und gegen kurzdauernde Redressionskräfte zu fixiren; einer langsam und gleichmäßig wirkenden, allmählich sich steigernden Kraft einen jeweilig angemessenen, dauernden und eben so gleichmäßigen Widerstand entgegen zu setzen ist menschliche Kraft überhaupt nicht im Stande. Außerdem ist das Schenkelredressement sehr anstrengend für den Operateur, wenn es sich um ältere Kontrakturen handelt. Er wird sich nämlich hüten müssen, den Oberschenkel unten zu fassen, etwa am Kniegelenk, um mittels eines langen Hebelarmes leichter arbeiten zu können. Er würde dann Gefahr laufen, den Schenkelschaft zu brechen. Erfolgt der Bruch hoch oben (subtrochanter), so ist die Sache noch günstig; aber eine Fraktur im oberen oder mittleren Drittel der Oberschenkeldiaphyse wäre ein sehr fatales Ereignis. Es heißt also den Schenkel ganz kurz und knapp an seiner Wurzel fassen, um vor solchen Überraschungen völlig sicher zu sein. Dann aber arbeitet man recht mühsam und erschöpft sich leicht vor Erreichung des Zieles.

Dem gegenüber hat das Beckenredressement unbestreitbare Vorzüge. Vor Allem erfordert dasselbe nur die Fixirung des Beines, welche ungleich leichter zu erreichen ist, als jene des Beckens; greift die redressirende Kraft ferner am andern Hüftgelenke, also in *b'* an, so steht ein ziemlich langer Hebelarm zur Verfügung; bei der Festigkeit des knöchernen Beckenringes hat man eine Fraktur unter gar keinen Umständen zu fürchten. Trotzdem habe ich meine Versuche, das Beckenredressement methodisch auszubilden, mannigfacher Schwierigkeiten halber, die sich bei der Verbandanlegung ergaben, nicht weiter verfolgt.

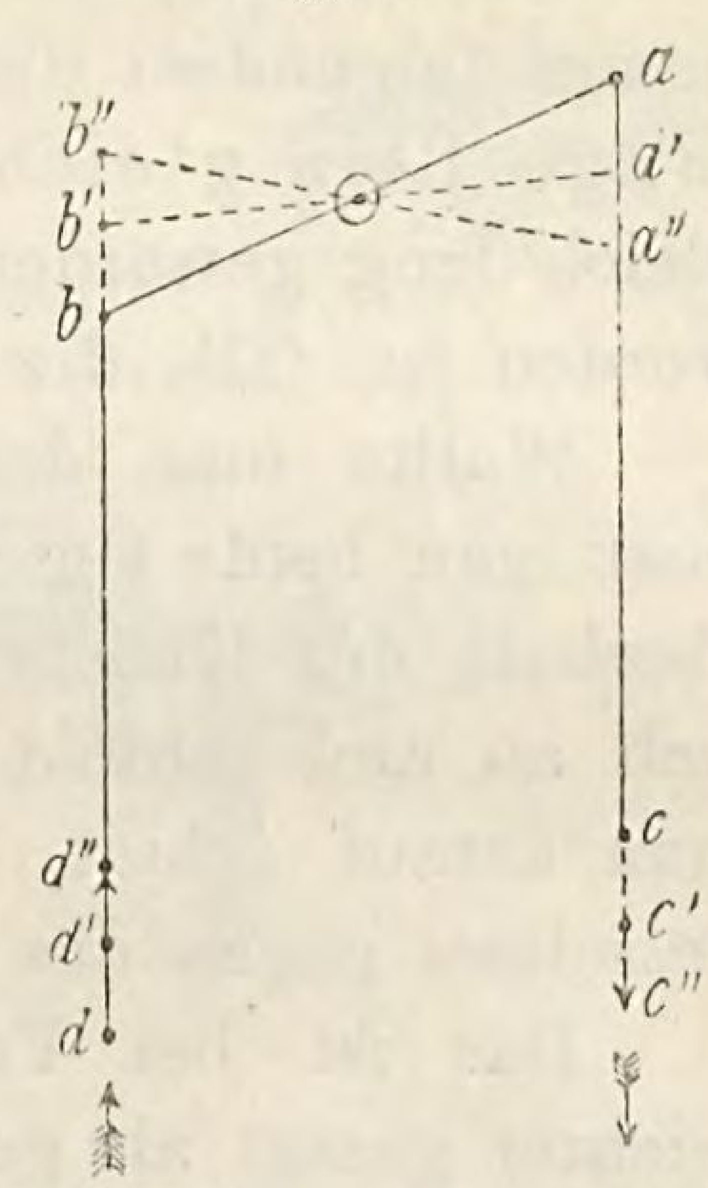
Die gleichzeitige und gleichmäßige Ausführung des Beckenredressements und des Schenkelredressements bezeichne ich als kombinirtes Hüftredressement, welches die Korrektionskräfte von vorn herein an zwei Punkten, nämlich sowohl am Schenkel als auch am Becken angreifen lässt.

Gewissermaßen eine Skizze dieses kombinirten Redressements ist das alte Extensionsverfahren gegen Adduktionskontrakturen in horizontaler Lagerung. Hier wird das adducirte Bein mittels Heftpflasterextension nach abwärts, das Becken hingegen durch die kontralaterale Perinealschlinge nach aufwärts gezogen.

Dieses Princip des kombinirten Redressements habe ich zu einer Methode ausgebildet, welche allen Anforderungen an Sicherheit, Gefahrlosigkeit und Bequemlichkeit für den Operateur so vollkommen entspricht, dass ich mir erlauben darf, dieselbe zur Nachprüfung weiter zu empfehlen.

Selbstverständlich konnte die Perinealschlinge als Gegenzug den Anforderungen nicht genügen. Es handelt sich ja nicht nur um die Erreichung einer Korrektur, sondern auch um die sichere Fixirung derselben durch einen Kontentivverband, dessen Anlegung durch eine Perinealschlinge sehr erschwert worden wäre. Um mein kombinirtes Redressionsverfahren anschaulich zu machen, muss ich abermals zu einer geometrischen Zeichnung meine Zuflucht nehmen. (Fig. 2.) *ab* stelle die quere Beckenachse *ac* und *bd* die Länge der Beine vor; *bac* sei der kontrakte Adduktionswinkel und *b* das mobile abducirte Hüftgelenk der anderen Seite. Abduktion und Adduktion ist durch den Parallelismus der Beine latent.

Fig. 2.



Die Aufgabe des Redressements besteht darin, den spitzen Winkel *bac* in einen rechten, ja in einen leicht stumpfen Winkel zu verwandeln. Soll dieser Aufgabe mittels des kombinirten Redressements entsprochen werden, ohne dass der Parallelismus der Beine gestört wird, also unter Latenz der durch die empfehlenswerthe leichte Überkorrektur geschaffenen Ab- und Adduktion, so ist es klar, dass der Mittelpunkt der queren Beckenachse *o* zum Drehpunkte des ganzen Systems gemacht werden muss. Unter Drehung desselben um eine durch den Punkt *o* gelegte sagittale Achse muss der Punkt *a* in der Richtung des Pfeiles nach abwärts, *b* hingegen in der Richtung des Pfeiles nach aufwärts geschoben werden. Wurde *a* bis *a'* gesenkt, *b* bis *b'* gehoben, so sind die Gelenke beiderseits rechtwinkelig eingestellt, die Adduktion des Gelenks *a* hiermit korrigirt. Ist *a* bis *a''* herabgerückt, *b* bis *b''* hinaufgestiegen, so ist die kontrakte Adduktion des Gelenks *a* in eine leichte Abduktion ver-

wandelt, d. h. überkorrigirt. Diese Überkorrektur kommt in einer entsprechenden Verlängerung des Extremitätenschenkels des Adduktionswinkels zum Ausdruck, indem der Punkt *c* nach *c'* resp. *c''* herabwandert. Der adducirte und durch die Adduktion scheinbar verkürzte Schenkel wurde um das Maß der Senkung des Punktes *a* scheinbar verlängert, der abducirte scheinbar verlängerte Schenkel um dasselbe Maß scheinbar verkürzt.

Die Tieferlegung des Punktes *a* kann offenbar durch einen in der Längsachse des Beines wirkenden Zug geschehen; die entsprechende gleichzeitige Höherlegung des Punktes *b* könnte durch einen in *b* angreifenden entgegengesetzt gerichteten Zug, etwa mittels einer Perinealschlinge bewirkt werden. Eine solche ist aber für unsere Zwecke praktisch vollkommen unbrauchbar, da sie die Anlegung eines die Darmbeinschaufeln exakt fassenden Verbandes behindert. Man kann sich nun durch den technischen Witz helfen, den nach oben wirkenden Zug einer Perinealschlinge durch einen von unten nach oben wirkenden und im Gelenk selbst angreifenden Druck zu ersetzen.

Die hierzu nothwendige Druckstange ist das Bein selbst, sobald man Vorkehrungen trifft, das Einschnappen des Kniegelenks zu verhindern.

Das Princip des kombinirten Hüftredressements ist demnach kurz gesagt folgendes: das kurze Bein wird heruntergezogen, und das lange Bein gleichzeitig hinaufgeschoben, bis beide Beine nahezu gleich lang geworden sind oder bis das kurze Bein eher das längere geworden ist, falls die Längendifferenzen nicht allzu bedeutend waren.

Wollte man das kombinirte Redressement manuell ausführen, so fasst man beide Unterschenkel des auf dem Rücken liegenden Patienten oberhalb der Knöchel mit je einer Hand, zieht das kurze Bein gegen sich an und schiebt gleichzeitig das lange Bein von sich weg, indem man darauf achtet, das Knie dieser Seite durch leichte Überstreckung desselben gegen das Einschnappen zu sichern.

Das ist bei Vorhandensein eines kontrakten Adduktionswinkels leichter gesagt als gethan, denn Niemand vermag diese Kraft auf einmal, geschweige denn nach und nach aufzubringen, und noch viel weniger ist Jemand im Stande, diese Kraft zu dosiren und nach Bedürfnis zu reguliren; ja ich habe die Erfahrung, dass auch der stärkste Assistent nicht im Stande ist, ein bereits redressirtes Hüftgelenk durch gleichzeitigen Zug auf der einen und Schub auf der anderen Seite in der Korrekturstellung so lange zu erhalten, bis der Fixationsverband angelegt, geschweige denn bis derselbe verlässlich erhärtet ist. Zum mindesten ist dies eine ganz außerordentlich anstrengende und ermüdende physische Leistung.

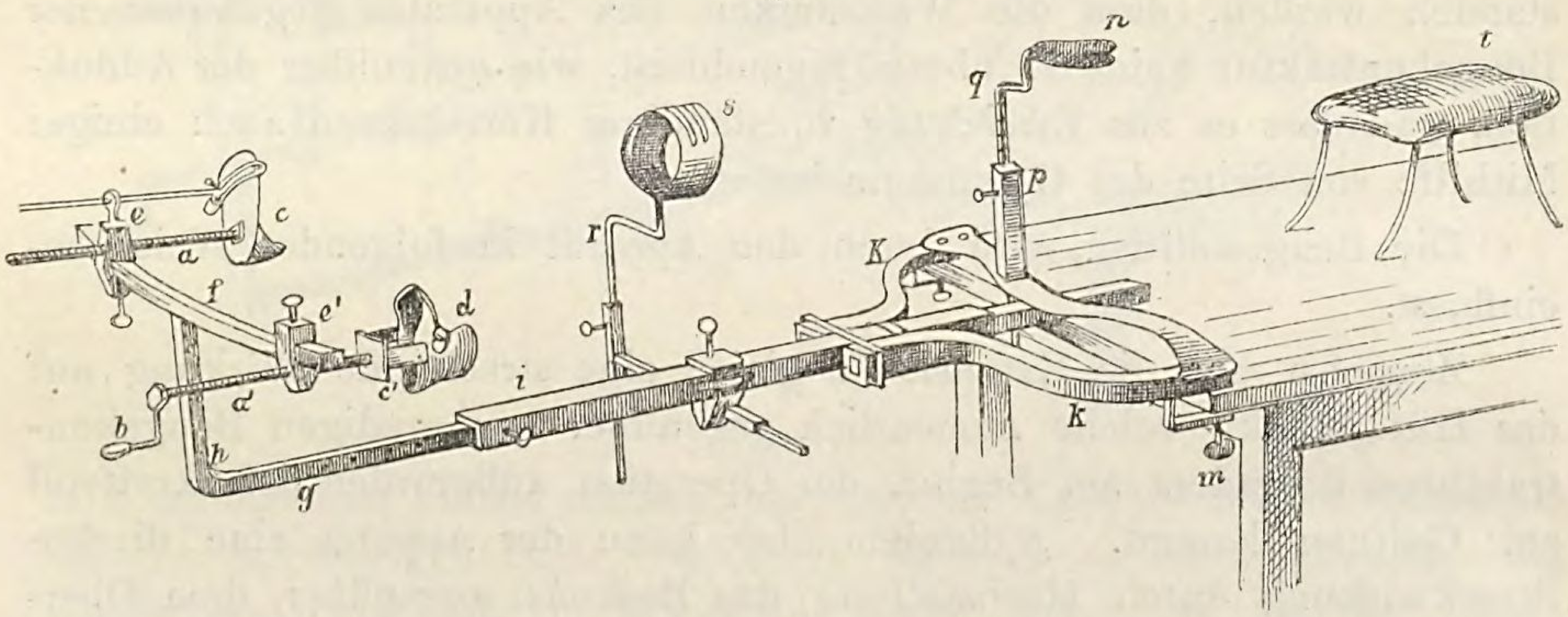
Desshalb kann das kombinirte Redressement nur ein instrumentelles

sein. Bringt man Schub und Zug durch je eine Schraube auf, so wirkt diese mit beliebig großer, leicht dosirbarer und regulirbarer Gewalt, ohne dass der Operateur oder der Assistent kaum den Finger zu rühren braucht.

Das kombinirte Redressement wird durch meinen Hüftredresseur spielend bewältigt. Derselbe hat meines Wissens in dem bisherigen orthopädischen Instrumentarium kein Analogon, denn er ist kein einfacher Extensionsapparat, sondern gleichzeitig ein Pressions-, Druck- oder Schubapparat, vereinigt also ganz entgegengesetzte Wirkungen. Aber auch als Extensionsapparat hat der Hüftredresseur etwas Apartes, in so fern er die Extension ohne Kontraextension, resp. ohne Perinealschlinge ausübt. Das Perineum bleibt also vollständig frei, und wird weder von einer drückenden Pelotte noch von einem einschneidenden Gurte bedroht.

Nach den vorstehenden Ausführungen ergiebt sich die Konstruktion des Hüftredresseurs eigentlich von selbst. Derselbe ist eine Kombination zweier Schraubenspindeln (Fig. 3) *aa'*; an ihrem peripheren Ende ist jede Spindel mit einem vielkantigen Kopfe zum Ansetzen des Triebschlüssels (*b*) versehen. An ihrem centralen Ende trägt jede Spindel eine um ihren

Fig. 3.



Befestigungspunkt drehbare gepolsterte Blechsandale *cc'*; der Fuß des extendirten Beines wird mittels einer Ledergamasche *d* gegen die Sandale befestigt. Der Fuß des hinaufzuschiebenden Beines benöthigt keiner besonderen Befestigung an der Sandale, da der Schub allein schon genügend fixirt. Durch eine kleine Vorrichtung kann die Sandale in beliebiger Außenrollung festgestellt werden. Die Kloben *e* und *e'* bergen je eine Schraubenmutter für die Spindeln. Diese Kloben sind auf dem Spindelträger *f* — einer starken, ganz leicht gekrümmten vierkantigen Eisenstange — in jeder Richtung stellbar. Der Spindelträger *f* ist mit dem einen Ende einer vierkantigen rechtwinkelig geknickten

Eisenstange *gh* fest vernietet; das andere Ende dieser Eisenstange läuft in einer vierkantigen Blechhülse *i*, und kann aus derselben weiter herausgezogen oder tiefer in dieselbe hineingeschoben werden, so dass der Apparat für jede Beinlänge einstellbar ist. Die Führungshülse bildet die Verlängerung der starken Basis *kk* des Apparates. Diese Basis *kk* trägt außerdem eine herzförmig gestaltete, leicht gehöhlte, mäßig nach rückwärts abfallende Beckenstütze *n*. Dieselbe läuft in der Hülse *p* und ist in beliebiger Höhe feststellbar. Da die Mitte der Basis *kk* von der Führungshülse *i* des Spindelträgers eingenommen wird, so kommt die Beckenstütze etwas excentrisch zu liegen. Durch eine median gerichtete Abknickung *q* des Trägers der Beckenstützplatte gewinnt diese die Mitte zurück. Auf der Führungshülse *i* ist eine nach allen Richtungen verschiebliche, von rechts nach links übertragbare gracile Stahlstange *r* angebracht, welche an ihrem oberen Ende einen schnallbaren gepolsterten Ledergurt *s* trägt. Derselbe dient dazu, das Knie der Schubseite gegen Einknickung zu sichern. Ein gewöhnliches Rumpfbänkchen *t* auf dem Operationstische vervollständigt den ganzen Apparat.

Der Hüftredresseur gestattet nicht nur die Korrektur der Adduktions- oder Abduktionskontrakturen, sondern beherrscht auch die damit in der Regel verbundene Flexionskontraktur. Allerdings muss zugestanden werden, dass die Wirksamkeit des Apparates gegenüber der Beugekontraktur keine so überwältigende ist, wie gegenüber der Adduktion, und dass es zur Erreichung vollständiger Korrekturen auch einiger Mithilfe von Seite des Operateurs bedarf.

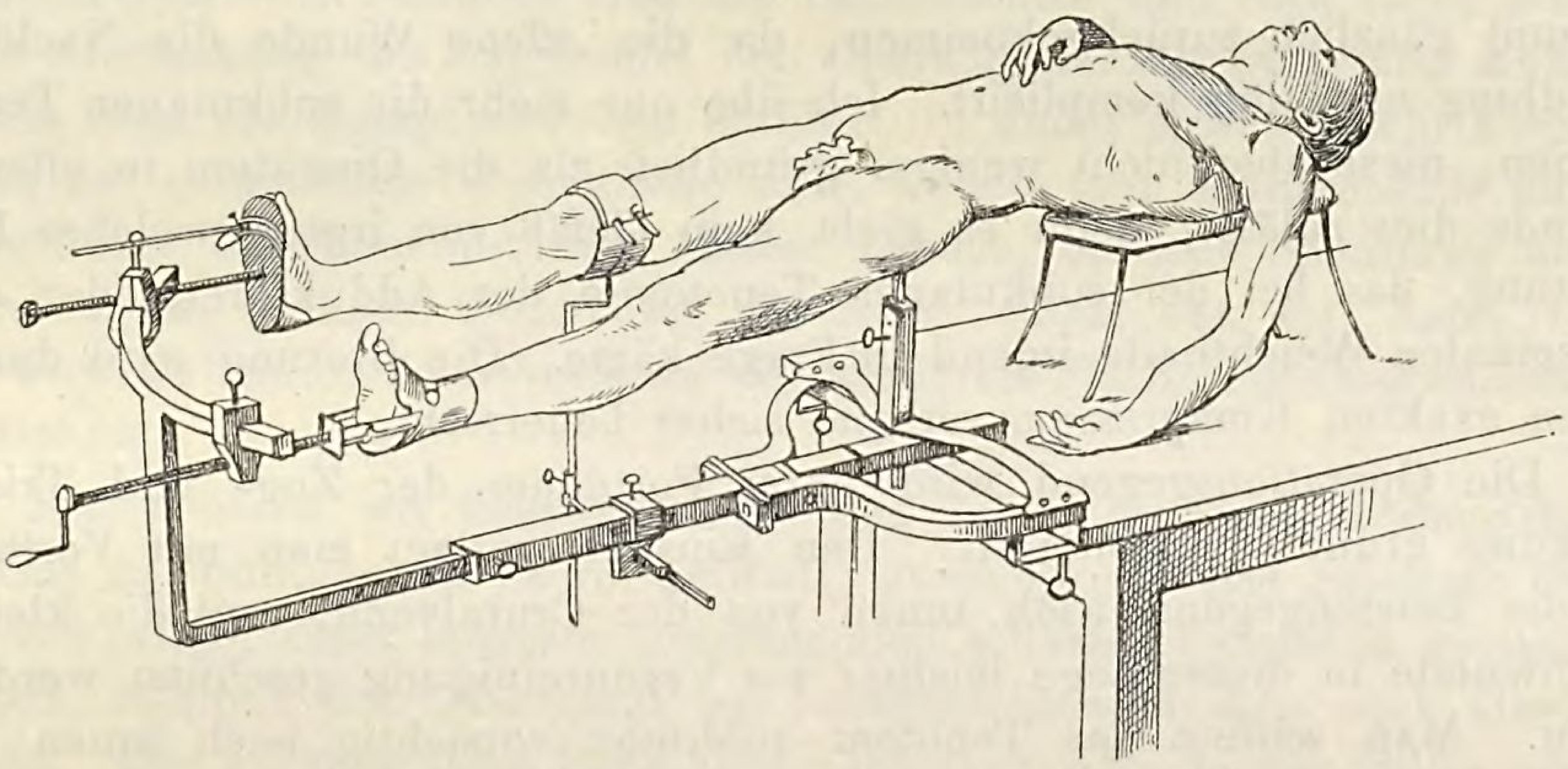
Die Beugestellung wird durch den Apparat in folgender Weise beeinflusst.

Zunächst hat die Extension zugleich eine streckende Wirkung auf das Hüftgelenk, welche namentlich gegenüber hochgradigen Beugekontrakturen besonders am Beginn der Operation außerordentlich kraftvoll zur Geltung kommt. Außerdem aber kann der Apparat eine direkte Streckwirkung durch Hochstellung des Beckens gegenüber dem Oberkörper und dem extendirten Beine entfalten. Die Zugspindel *a'* ist durch Verlängerung des zugehörigen Führungsklobens *e'* nach abwärts in einer tieferen Ebene gelegen, als die Triebspindel *a*. Dem entsprechend wird auch das Zugbein in einer etwas tiefer gelegenen Ebene eingestellt als das Triebbein. Stellt man auch die Beckenstütze hoch und lässt gleichzeitig den Oberrumpf des Patienten nach abwärts hängen, so bildet das Becken den höchsten Punkt des ganzen Körpers, wodurch die Streckwirkung wesentlich gesteigert wird.

Die Handhabung des Hüftredresseurs versteht sich nach dem Gesagten von selbst, doch werden einige praktische Winke nicht unwillkommen sein.

Der Apparat wird mit seinem basalen Theile (*kk*) fest an das Fußende des Operationstisches angeschraubt. Übrigens eignet sich hierzu jeder Tisch, dessen Platte genügend weit vorspringt, um den Klammern Raum zu bieten. Durch entsprechendes Vorziehen oder Hineinschieben des Spindelträgers (*g*) in seiner Führungshülse (*i*) adaptirt man die Entfernung der Beckenstützplatte (*n*) von den Sandalen der approximativ gemessenen Beinlänge des Patienten. Nach eingeleiteter Narkose wird derselbe auf den Apparat gehoben, dergestalt, dass die untere Spitze des Kreuzbeins noch fest auf der Beckenstütze aufruht, während Oberrumpf und Kopf durch ein unterschobenes Bänkchen (*t*) gestützt wird. Die beiden Spindeln werden in gleicher Entfernung von der Mittellinie auf der Querstange (*f*) des Spindelträgers fixirt, worauf die beiden Sandalen durch Aktion der Spindeln bis an die Sohlenfläche des kurzen und langen Fußes (pars pro toto) heranbewegt werden (Fig. 4). Die Sandale der Zugspindel

Fig. 4.



wird mittels einer kurzen starken, oberhalb der Knöchel fixirten Gamasche mit dem zugehörigen Fuße verbunden, während es an der Sandale der Triebspindel einer soliden Befestigung kaum bedarf, da hier der Druck selbst genügend fixirt. Ist schließlich an der Triebseite die Strecklasche (*s*) für das Knie richtig eingestellt, so sind alle Vorbereitungen getroffen, um an dem mittlerweile vollständig narkotisirten Patienten die Operation zu beginnen. Die Narkose braucht keineswegs sehr tief zu sein, da von vorn herein eine etwas längere Dauer derselben in Aussicht zu nehmen ist und der zugefügte Schmerz nur ein sehr geringer zu sein pflegt.

Man beginnt nun die Zugspindel durch Umdrehungen des Triebschlüssels in einer dem Uhrzeiger entgegengesetzt gerichteten Bewegung langsam anzuziehen und gleichmäßig auch die Triebspindel durch dem Uhrzeiger gleichgerichtete Drehungen in Thätigkeit zu setzen. Die Sohle des langen Fußes presst sich fest gegen die Sandale, während die Ex-

tensionsgamasche allmählich in schärfere Spannung geräth. Man drehe ganz langsam, in kleinen Pausen, um den gespannten Theilen Zeit zur Ausdehnung zu lassen.

Bei älteren Kontrakturen tritt nach einiger Dauer der Trieb- und Zugaktion der Spindeln die straff gespannte Koulisse der Adduktoren am Schambeinast immer schärfer hervor und lenkt die Aufmerksamkeit des Operateurs auf sich. Möglicherweise gelingt es, den straffen Bogen der Adduktorenkoulisse durch walkendes Anpressen derselben gegen den Knochen zum Nachgeben zu bringen (Myorrhexis). Auf keinen Fall darf die Adduktorenkoulisse scharf gespannt bleiben, selbst wenn diese Spannung erst bei erreichter vollständiger Korrektur oder sogar leichter Überkorrektur] eintritt, da unter solchen Umständen ein Recidiv der Adduktion nahe liegt. Man thut daher am besten, das Tenotom gründlich zu Hilfe zu nehmen.

Früher ein Freund der offenen Myotomien bin ich im Laufe der Jahre von dieser Methode (mit der einzigen Ausnahme beim Caput obstipum) gänzlich zurückgekommen, da die offene Wunde die Nachbehandlung unnöthig komplicirt. Ich übe nur mehr die subkutanen Tenotomien, diese aber nicht weniger gründlich als die Operation in offener Wunde dies zulässt, denn es giebt kein Gefäß von irgend welcher Bedeutung, das bei der subkutanen Tenotomie der Adduktoren oder der subspinalen Weichtheile irgend in Frage käme. Die Blutung wird durch einen exakten Kompressionsverband sicher beherrscht.

Die Operationsgegend wird unter Fortdauer der Zug- und Triebwirkung gründlich desinficirt. Den Einstich verlegt man mit Vortheil in die Leistengegend nach innen von der Cruralvene, weil die kleine Stichwunde in dieser Lage leichter vor Verunreinigung geschützt werden kann. Man schiebt das Tenotom subkutan vorsichtig nach innen bis über die höchste Prominenz der Sehnenkoulisse und kerbt dieselbe knapp am Knochen gründlich ein, während der tastende Finger die Spannung der noch intakt gebliebenen Muskelstränge kontrollirt. Erweist sich diese Spannung für den Augenblick oder nach neuerdings in Scene gesetzter Spindelaktion als zu stark, so behebt man dieselbe sofort, so dass selbst bei leichter Überkorrektur eine Spannung nicht mehr nachweisbar ist.

Auch die Tenotomie der subspinalen Weichtheile, Muskeln und Fascien (Sartorius, Tensor fasciae, Fascia lata) kann der Einfachheit der Nachbehandlung halber subkutan gemacht werden, falls dies nur genügend gründlich geschieht. Man geht zu diesem Behufe an der Außenseite der regio supratrochanterica mit dem Tenotom ein, schiebt es subkutan knapp unterhalb der Spin. ant. sup. nach innen und stellt es (in sicherer Distanz vom Nerv. crural.) jenseits derselben auf seine Schneide; nun führt man von dem medialsten Punkte, bis zu welchem die Messer-

spitze vorgedrungen war, einen halbkreisförmigen Schnitt gegen die Tiefe, wobei das Anfangs flach gehaltene Tenotom allmählich auf seine Spitze gestellt wird. Aus der senkrechten Lage geht das Messerheft allmählich in eine medial geneigte Lage über, so dass die Messerspitze schließlich ziemlich weit lateralwärts vom Einstichspunkte zu liegen kommt. Beim Zurückziehen des Messers aus der Wunde werden die supratrochanteren Partien der Fascia lata durchgetrennt.

Bei dieser Art des Vorgehens beschreibt die Schneide des Tenotoms einen Halbkreis, dessen Centrum jener Punkt ist, an welchem der (lange) Hals des Tenotoms von der Haut umfasst wird. Der Halbmesser dieses Kreises ist demnach die Länge des Tenotoms, so weit es subkutan eingeschoben wurde. Die Schneide wird rasant geführt. Die Blutung aus den unbedeutenden Muskelästen wird durch Kompression beherrscht. Bei dieser Art der Schnittführung kann die Trennung der kontrakten Gebilde genau eben so gründlich vorgenommen werden, wie bei der offenen Operation. Erhöht man die Beckenstütze und lässt unter schärferer Anspannung der Zugspindel den Oberkörper nach rückwärts sinken, indem man das Rumpfbänkchen entfernt, so findet eine vermehrte Spannung der subspinalen Weichtheile statt, welche man nöthigenfalls durch neuerliches Eingehen mit dem Messer behebt, bis jede Spannung überwunden ist. Durch Verletzung des Nerv. cutan. ant. ext. kann eine vorübergehende Anästhesie an der vorderen Fläche des Oberschenkels entstehen.

Hat man es mit überwiegender und sehr hochgradiger Beugekontraktur zu thun, so ist es vortheilhaft, zunächst nur das gebeugte Bein für sich allein einer langsam zunehmenden scharfen Extension zu unterziehen, während der Oberrumpf bei hochgestelltem Becken nach abwärts hängt. Das gesunde Bein kann man nach Gersuny in der Hüfte maximal flektiren und den flektirten Oberschenkel als Handhabe benützen, um das stark geneigte Becken aufzurichten (Fig. 5). Eventuell führt man gleich jetzt die subkutane Tenotomie der Spinaweichtheile aus und spannt erst dann beide Beine gleichmäßig ein, wenn die Flexion überwunden ist. Die in Folge des Abwärtshängens des Rumpfes stärker lordotische Lendenwirbelsäule wirkt im Sinne der Aufrichtung auf das Kreuzbein, resp. auf das Becken, also auch im Sinne der Streckung auf das Hüftgelenk. Wurde die Flexion unter Mithilfe vermehrter Lendenlordose überwunden, dann verschwindet selbstverständlich bei aufrechter Lage des Rumpfes die früher vorhandene Lendenlordose, da dieselbe statisch überflüssig geworden ist.

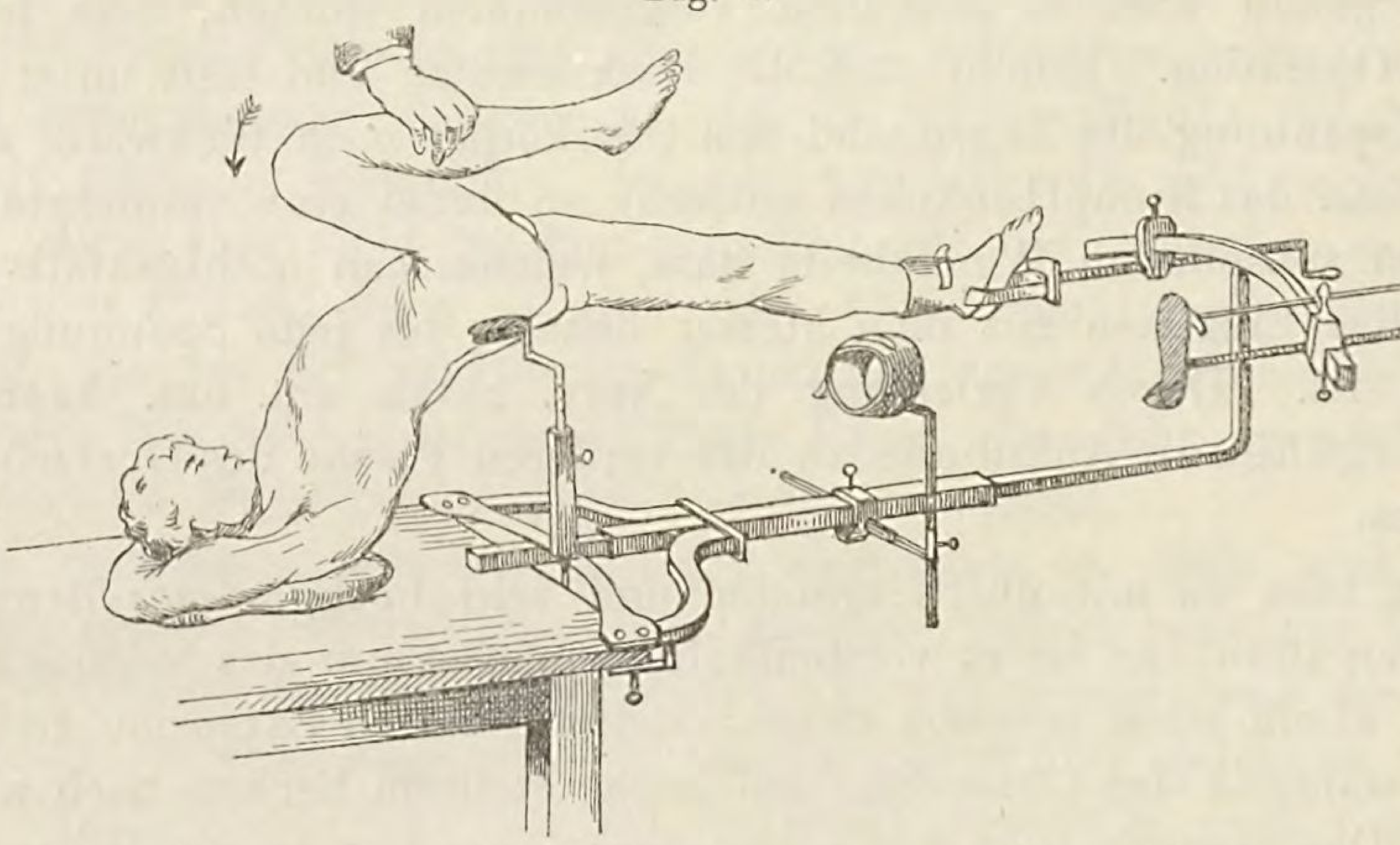
Wie oben schon erwähnt wurde, benöthigt also der Redresseur gegenüber den hochgradigen recht- und spitzwinkeligen Flexionskontrakturen die so eben besprochene Mithilfe von Seite des Operateurs.

Kehren wir nach dieser Bemerkung über die glücklicher Weise nicht allzu häufigen extremen Flexionskontrakturen zur Beschreibung des Operationsverfahrens an dem Durchschnittsfalle zurück.

Die kleine Stichwunde wird mit einem provisorischen Drucktampon versehen und die Spindelaktion neuerdings eingeleitet. Jede Überhastung schadet.

Ob die Korrektur genügend weit gediehen ist, darüber orientirt man sich leicht aus dem Stande der beiden Spinae und der beiden inneren Knöchel zu einander. Bei voller Korrektur der Adduktion steht die Spina ant. sup. der kranken Seite in genau gleicher Höhe mit der gesunden. Der innere Knöchel der kranken Seite wird entsprechend dem Grade der eventuell vorhandenen Luxations- oder Wachsthumsverkürzung höher stehen als der gesundseitige Malleolus.

Fig. 5.



Bei erreichter leichter Überkorrektur wird die krankseitige Spina unter das Niveau der gesundseitigen Spina herabrücken, während die beiden inneren Malleolen sich annähernd gegenüber befinden, oder der krankseitige Knöchel wohl auch etwas tiefer steht, als sein Partner, falls die thatsächliche Verkürzung nicht übermäßig groß war. Nach diesen Anhaltspunkten kann man demnach die erstrebte Korrektur dosiren und die Beckensenkung resp. die Überkorrektur bis auf den Millimeter genau graduiren.

Die Korrektur einer Abduktionskontraktur geschieht in vollkommen analoger Weise und eine Beschreibung derselben wäre vollkommen überflüssig.

Im Übrigen überwindet der Apparat jedes Hindernis, ohne dass der Operateur etwas anderes zu thun hat, als ab und zu eine Drehung der Zug- und Triebspindel zu veranlassen und die Lagerung des Kranken

auf der Beckenstütze sowie die Stellung der Spinae zu überwachen. Die Thätigkeit des Operateurs während des Redressements ist so zu sagen reine Kopfarbeit geworden. Jede physische Anstrengung fällt weg. Dafür aber arbeitet der Apparat so präcise und konstant, wie es der Handarbeit gar niemals möglich wäre.

Das kombinirte instrumentelle Redressement steht also in einem vollen und direkten Gegensatze zu der mobilisirenden Methode. Während diese letztere eine eben so überflüssige als offenkundig verderblich wirkende Traumatisirung des kranken Gelenkes bedeutet, bezweckt das kombinirte instrumentelle Redressement auf dem Wege gleichmäßiger, regulirbarer und dosirbarer, langsamer Wirkung die Dehnung und Überwindung gerade nur jener Muskeln und Fascien und gerade nur jener Kapselpartien, deren nutritive Verkürzung sich dem Redressement hindernd in den Weg stellt.

Das kombinirte instrumentelle Redressement vermeidet die lange Dauer der oft genug erfolglosen und dabei kostspieligen Apparatenbehandlung. Das erstrebte Resultat kann in jeder gewünschten Dosirung im Laufe einer einzigen etwa halbstündigen Sitzung erreicht werden. So vereinigt das kombinirte instrumentelle Redressement thatsächlich die Unmittelbarkeit und Sicherheit des Erfolges der chirurgischen Behandlung mit der schonenden Harmlosigkeit der rein mechanischen Orthopädie.

Mit der erreichten Korrektur ist die gestellte Aufgabe jedoch nicht erschöpft. Es handelt sich auch darum, die Korrekturstellung exakt zu fixiren. Hat der Operateur alle Ursache gehabt, mit der Erleichterung und erhöhten Präcision seiner Arbeit durch den Apparat vollauf zufrieden zu sein, so kommt nunmehr an die Assistenten die Reihe, sich den Redresseur zu loben. Die anstrengende Fixationsarbeit, die der Assistent mit Aufgebot aller seiner Körperkräfte früher zu leisten hatte und beim besten Willen unmöglich leisten konnte, entfällt nunmehr gänzlich. Der Apparat besorgt diese mühevolle Arbeit in vollkommen tadelloser Weise ganz von selbst. Man kann nun mit größter Sorgfalt die Tenotomstiche definitiv versorgen, eventuell vorher ein Modell für den zukünftigen amoviblen Fixationsapparat anfertigen und zum Schlusse den Fixationsverband mit aller Sorgfalt und Exaktheit und zugleich unter größter Bequemlichkeit anlegen. Es ist selbstverständlich, dass der Verband den Darmbeinschaufeln genauestens anmodellirt werden muss. Ein nicht genug zu schätzender Vortheil ist es auch, dass man den Patienten während des Erwachens aus der Narkose in dem Apparat so lange eingespannt lassen kann, bis der Verband vollkommen erhärtet und die erreichte Korrekturstellung mithin absolut gesichert ist.

Die Schmerzen nach der Operation sind außerordentlich gering, so dass man niemals zu Narcoticis seine Zuflucht nehmen muss. Selbst bei erwachsenen Patienten überwindet der Apparat alle Hindernisse ohne

jede Anstrengung von Seite des Operateurs. Ich hatte erst unlängst die Aufgabe, an einem 40jährigen geradezu herkulisch gebauten Manne eine außerordentlich rigide (gonorrhoische) Abduktions-Beugekontraktur zu behandeln. Diese Aufgabe wäre ohne den Redresseur physisch kaum zu leisten gewesen. Eine manuelle Fixation des erreichten Redressements hätte zu den baren Unmöglichkeiten gehört. Mit dem Redresseur schraubte ich das Gelenk spielend in die gewünschte Stellung und fixirte diese ohne jede Assistenz. Allerdings hatte sich unter dem Gewichte des Mannes die Beckenstützplatte schließlich krumm gebogen.

Eben so gut wie zum Redressement in einer Sitzung unter Narkose eignet sich der Hüftredresseur zum Etappenredressement ohne Narkose. Man bereitet zu diesem Zwecke den Patienten durch öfter wiederholtes Einspannen bei moderirter und ohne jeden Schmerz erträglicher Wirkung der Trieb- und Zugspindel für den späteren Verband vor. Nach einigen Sitzungen lässt sich das Redressement ganz leicht etwas weiter treiben, ohne dass der Patient wesentlich leidet. Schließlich fixirt man das gewonnene Resultat durch einen Kontentivverband, welcher einige Tage liegen bleibt und durch einen anderen in abermals verbesserter Stellung ersetzt wird, bis schließlich das Redressement erreicht ist. Natürlich eignet sich ein solches Vorgehen nur bei recenten und nachgiebigen Kontrakturen.

Von besonderer Bedeutung ist dieses Etappenredressement bei den Kontrakturen mit noch secernirenden Fisteln. Ich habe unter solchen Umständen wiederholt sehr unangenehme Erfahrungen mit dem Redressement in einer Sitzung gemacht. Durch die Stellungsveränderung des Schenkels werden die Fistelgänge sehr leicht verlegt, es kommt zur Retention und unter andauerndem Fieber erfolgt schließlich ein neuerlicher Durchbruch des Eiters. Aber auch dieses Etappenredressement pflege ich nur dann vorzunehmen, wenn die falsche Einstellung des Beines sehr hinderlich ist, sonst ziehe ich es vor, die Kontrakturen mit fließenden Fisteln erst nach Ausheilung derselben in Behandlung zu nehmen. In der Regel ist die Stellungskorrektur bei diesen Kontrakturen keine pressante Angelegenheit, da die Patienten meist schmerzlos sind und ihr Bein leidlich benutzen können.

Sehr brauchbar ist der Redresseur auch zur gymnastischen Nachbehandlung operativ reponirter Luxationen, um vorhandene Adduktionen zu korrigiren oder dieselben zu verhüten. Kurzdauerndes Einspannen in dem Apparat beseitigt die nachgiebigen Kontrakturen sofort und erleichtert die Ausführung der vorgeschriebenen, aktiven Abduktions-

übungen. Wesentliche Dienste hat mir der Hüftredresseur in mehreren Fällen operativ behandelter, doppelseitiger Luxation geleistet, bei denen das eine Gelenk in Adduktion, das andere in Abduktion kontrakt zu werden drohte. Gleichzeitig und unter einem können solche beiderseitige Kontrakturen durch methodische Anwendung des Hüftredresseurs in bequemster Weise beseitigt werden.

Beim Hüftredressement arbeitet das Instrument einseitig als Druck-, anderseitig als Extensionsapparat. Ersetzt man die flache Beckenstütze (Fig. 3, *n*) durch eine andere, deren Stützplatte mit einem aufrecht stehenden, gepolsterten Dorn versehen ist, so kann der Apparat als beiderseitig wirkende Extensionsvorrichtung verwendet werden. Hierdurch wird das Gebiet seiner Anwendung wesentlich erweitert, denn der Apparat kann nach dieser kleinen Modifikation nunmehr auch zur Einrichtung von Schenkelhalsbrüchen und Beinbrüchen überhaupt verwendet werden. Bei dieser Anordnung wird das Becken durch die Extension des gesunden Beines gegen den Dorn der Beckenstützplatte fixirt, worauf das frakturirte Bein jedem beliebigen Grade der Extension so lange unterworfen werden kann, bis die Bruchenden coaptirt, eine eventuelle Verkürzung ausgeglichen und der Gehverband nicht nur angelegt, sondern auch verlässlich erhärtet ist. Jede Assistenz ist dabei vollkommen überflüssig.

Die Verwendung des Instrumentes als beiderseitig wirkende Extensionsvorrichtung empfiehlt sich außerdem zur langsamen und schonenden Streckung stumpfwinkeliger Kniegelenkskontrakturen. Nicht nur ist hierbei jede Subluxationsgefahr ausgeschlossen, sondern es kann der Verband ohne Assistenz in bequemster Weise angelegt werden. Auch in diesem Falle wird die Extensionswirkung des Apparates erst nach dem völligen Erhärten des Verbandes ausgeschaltet.

Eingedenk der großen Mühe des manuellen Redressements, namentlich wenn man es recht schonend machen will, freue ich mich immer wieder von Neuem der häufigen Gelegenheit, mein Instrument zu benützen und meine Aufgabe mit größerer Sicherheit und geringerer Mühe zu beherrschen.

Namentlich für chirurgische Kliniken und Polikliniken, an denen die Orthopädie, wenn auch nur als Stiefkind, schließlich dennoch gepflegt werden muss, dürfte der Hüftredresseur als Arbeitserleichterung um so willkommener sein, als er alle langsam und unsicher wirkenden, überdies meist unerschwinglich kostspieligen und bei größerem Material kaum in der nöthigen Evidenz zu haltenden, mechanischen Apparate vollkommen überflüssig macht.

Wenn ich nach meinen früheren Erfahrungen mit dem schonenden, manuellen, lediglich in deformitätskonträrer Richtung ausgeführten Redressement, also ohne jede überflüssige Mobilisirung des Gelenks, die Basilar-Meningitis als mögliche Folge durchaus nicht zu fürchten hatte, so hoffe ich nunmehr durch die Verminderung des Trauma auf dem Wege des instrumentellen, kombinirten Redressements auch die Zahl der Eiterungen auf das Minimum herabgedrückt zu sehen.

Ich glaube demnach den Hüftredresseur mit gutem Gewissen empfehlen zu können. Zahlreiche Gäste, welche Gelegenheit hatten den Apparat in Thätigkeit zu sehen, haben sich stets sehr günstig über die Leistungen desselben geäußert.

Zur besonderen Freude würde es mir gereichen, wenn es mir gelingen sollte, durch diese Mittheilung meine Pariser Fachkollegen der mobilisirenden Methode abwendig zu machen, falls die konsternirende Meningitis-Mortalität von 19 % nicht schon den Ausschlag gegeben haben sollte. Das kombinirte, instrumentelle Redressement würde ihnen, dessen bin ich sicher, in Zukunft die betrübende Pflicht ersparen, vor den letalen Folgen des Redressement forcé in so eindringlicher Weise zu warnen, wie sie es jüngst gethan haben.

Ichthyol

Die Ichthyol-Präparate werden von Klinikern und vielen Aerzten aufs Wärmste empfohlen und stehen in Universitäts- sowie städt. Krankenhäusern in ständigem Gebrauch.

wird mit Erfolg angewandt: bei **Frauenleiden, Chlorose** und **Gonorrhoe**, bei **Krankheiten** der **Haut**, der **Verdauungs-** und **Cirkulationsorgane**, bei **Lungentuberculose**, bei **Hals-, Nasen-** und **Augenleiden**, sowie bei **entzündlichen** und **rheumatischen Affectionen** aller Art, theils infolge seiner durch **experimentelle** und **klinische** Beobachtungen erwiesenen **reducirenden, sedativen** und **antiparasitären** Eigenschaften, anderntheils durch seine die **Resorption befördernden** und den **Stoffwechsel steigernden** Wirkungen.

Wissenschaftliche Abhandlungen über **Ichthyol** nebst Receptformeln versenden gratis und franco die alleinigen Fabrikanten

Ichthyol-Gesellschaft, Cordes Hermanni & Co.,
HAMBURG.

Sämmtliche

Farbstoffe, Tinctionen, Reagentien

für

Mikroskopie und Bakteriologie

gewissenhaft nach Angabe der Autoren.

Dr. G. Grübler & Co., Leipzig, Bayersche Straße.

Centralstelle für mikroskopisch-chemischen Bedarf.

Preislisten gratis und franco.

Verlag von **Breitkopf & Härtel** in **Leipzig.**

Verhandlungen
der
Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie.

Siebente Versammlung,

abgehalten zu Leipzig am 9.—11. Juni 1897.

Im Auftrage des Ausschusses
herausgegeben von

Dr. P. Zweifel und Dr. J. Pfannenstiel
d. Z. Vorsitzenden I. Schriftführer
der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie.

Preis ℳ 10.—, fein geb. ℳ 11.50.

Verlag von **Breitkopf & Härtel** in **Leipzig.**

Notizbuch für Laparotomien.

Schreibpapier. geb. 8⁰. Preis 40 ₰.

Verlag von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

Felix Dahn's

Sämtliche poetische Werke.

...In 75 Lieferungen oder 21 Bänden...

Preis ℳ 75.—. Gebunden ℳ 96.—. Monatlich 1 Band oder 3 bis 4 Lieferungen von durchschnittlich 7 Bogen zu je ℳ 1.—.

Romane und Erzählungen 15 Bände.
Gedichte und Dichtungen 4 Bände. Schaubühne 3 Bände.

Beginnend mit: **Ein Kampf um Rom. I.**

☞ Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. ☜

Andreas Saxlehner Budapest,
kais. und kön.
HOF-LIEFERANT.

Analysirt und begutachtet durch
Liebig, Bunsen, Fresenius, Ludwig.

Natürliches Hunyadi János Bitterwasser.
Ein Naturschatz von Weltruf.

Unübertroffen in seinen seit 34 Jahren bewährten Vorzügen.

Saxlehner's Bitterwasser

Das

Hunyadi János

mildeste, angenehmste, zuverlässigste.

Von der ärztlichen Welt mit Vorliebe und in mehr als 1000 Gutachten empfohlen.

Saxlehner's Hunyadi János Bitterwasser ist in den Mineralwasser-Depots und Apotheken erhältlich.

Hierzu eine Beilage der **Aktien-Gesellschaft f. Anilin-Fabrikation** in **Berlin S.O. 36,** **„Röntgen-" Trockenplatten** und **Films** betreffend.

Path. 1552 8–

60

Sammlung
Klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge

herausgegeben von

Ernst von Bergmann,
Wilhelm Erb und **Franz von Winckel.**

Nr. 209.

(Neunundzwanzigstes Heft der siebenten Serie.)

Bemerkungen zur Massagetherapie in der Chirurgie

von

J. Zabludowski.

Subskriptionspreis für eine Serie von 30 Vorträgen 15 Mark.
Preis jedes einzelnen Heftes 75 Pf.

Ausgegeben Mai 1898.

Leipzig
Druck und Verlag von Breitkopf und Härtel
1898.

Das Recht der Übersetzung in fremde Sprachen bleibt vorbehalten.

Sammlung klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge.

Herausgegeben von

Ernst von Bergmann,

Wilhelm Erb und **Franz von Winckel.**

Die »Sammlung Klinischer Vorträge« wird im Sinne ihres Begründers von den ersten Klinikern fortgeführt und hat ihre leitende Stellung auf diesem Gebiete zu wahren gewusst.

Jeder Vortrag bildet ein Heft, welches, einzeln bestellt, 75 ₰ kostet, bei Subskription auf eine Serie von 30 auf einander folgenden Heften 50 ₰. Jährlich erscheinen mindestens 18 Hefte, bei deren Versendung Chirurgie, Innere Medicin und Gynäkologie möglichst gleichmässig vertreten sein sollen.

Die Vorträge der ersten Reihe des Unternehmens in 12 Serien werden nach wie vor einzeln sowie in Serien zum Preise von ℳ 15.— abgegeben; auch sind zu den Vorträgen der Chirurgie, Inneren Medicin und Gynäkologie (jede Gruppe 4 Bände umfassend) geschmackvolle Einbanddecken zum Preise von je 1 ℳ durch jede Buchhandlung oder direkt von der Verlagshandlung zu beziehen.

Leipzig, 1898. **Breitkopf & Härtel.**

Von der siebenten Serie erschienen bisher:

181. Die gonorrhoischen Entzündungen der Gelenke, Sehnenscheiden und Schleimbeutel. Von **Dietrich Nasse.**
182. Über Lähmungen der Kehlkopfmuskeln beim Unterleibs- und Flecktyphus. Von **L. Przedborski.**
183/84. Erfahrungen über den Mastdarmkrebs. Von **P. Kraske.**
185/86. Über die Berechtigung und Technik der operativen Behandlung der Gebärmutterrückwärtsbeugungen. Von **W. Rühl.**
187. Über chronische Diphtherie. Von **Arthur Hennig.**
188. Der Kaiserschnitt an verstorbenen Schwangeren. Von **Rudolf Dohrn.**
189. Vagitus uterinus und erster Athemzug. Von **W. Thorn.**
190. Betrachtungen über die Genese der sogenannten Ovarialdermoide mit Bezug auf ein Vaginalteratom Von **A. Geyl.**
191. Die Redressierung des Pott'schen Buckels im Schwebelagerungsapparat. Von **Hermann Nebel.**
192/93. Über die diagnostische Bedeutung der exacten Pulsuntersuchung. Von **W. Janowski.**
194. Zur Entstehung der Belastungsdeformitäten. Von **Ferd. Bähr.**
195. Die Urniere in ihrer Beziehung zur Gynäkologie. Von **Hubert Peters.**
196. Über die Epilepsie. Von **H. Unverricht.**
197. Über die Heilung von Lähmungen und Lähmungsdeformitäten mittels Sehnenüberpflanzung. Von **O. Vulpius.**
198. Sündenregister der Scheidenpessarien. Von **Fr. L. Neugebauer.**
199. Die Einreibungskur. Von **A. Neisser.**
200. Die chirurgische Behandlung der Hirngeschwülste. Von **Ernst von Bergmann.**
201. Über die chirurgische Behandlung der von den weiblichen Genitalien ausgehenden Bauchfellentzündung. Von **Franz v. Winckel.**
202. Die Schleimabsonderung und ihre diagnostische Bedeutung für die Entzündungen der Schleimhäute. Von **Adolf Schmidt.**
203. Über Blutungen aus anatomisch unveränderten Nieren. Von **S. Grosglik.**
204. Über die Freund'sche Operation bei Gebärmutterkrebs. Von **Otto Küstner.**
205. Über die allgemeine schwere Myasthenie. Von **Leopold Laquer.**
206. Das instrumentelle, kombinirte Redressement der Hüftgelenkskontrakturen. Von **Adolf Lorenz.**
207. Über den Einfluss des Wochenbetts auf cystische Eierstockgeschwülste. Von **Sigmund Gottschalk.**
208. Unglücksfälle durch hochgespannte elektrische Ströme. Von **Ernst Hankel.**
209. Bemerkungen zur Massagetherapie in der Chirurgie. Von **J. Zabludowski.**
210. Über die Ursachen einer natürlichen Lage des Gebärorgans. Von **Max von Arx.**

209.

(Chirurgie Nr. 60.)

Bemerkungen zur Massagetherapie in der Chirurgie,

gestützt auf Erfahrungen in der Berliner chirurgischen Universitätsklinik[1]).

Von

J. Zabludowski,

Berlin.

I.

In den letzten $1^1/_2$ Decennien haben die Ansichten über den Werth der Massage in den verschiedenen Stadien chirurgischer Erkrankungen mehrfache Wandlungen durchgemacht. Nach vielem ziellosen Umhertasten wurde endlich eine systematische und zielbewusste Massagebehandlung zu Beginn der achtziger Jahre in mehreren chirurgischen Kliniken eingeführt. Es entstanden bald neue Anhaltspunkte bezüglich der Behandlungsdauer der am häufigsten vorkommenden chirurgischen Krankheitsformen, wie z. B. Distorsionen, Frakturen und Luxationen. Dabei geschah es, wie bei jedem neuen Verfahren, dass Überschwänglichkeiten und unberechtigte Verallgemeinerungen sich kund thaten. Nach Angabe mancher Autoren auf dem Gebiete der Massage reichten 1—2 Massagesitzungen aus, um Distorsionen zu heilen. Wenige Wochen Nachbehandlung mit Massage sollten die völlige Funktionsfähigkeit von Gelenken, welche eine Luxation, und von Extremitäten, welche eine Fraktur erlitten hatten, wieder herbeiführen. Solche vielfach ausgesprochene optimistische Auffassungen waren der Grund dafür, dass bei der im Jahre 1885 in Deutschland eingeführten allgemeinen gesetzlichen Bestimmung über die Unfallversicherung der Arbeiter von der Massage besonders viel Heil erwartet wurde. An diesem neuen Heilfaktor

1) Nach einem Vortrage, gehalten auf dem XII. internationalen medicinischen Kongress in Moskau.

hoffte man eine große Stütze bei der Durchführung der neuen socialen Reform bezüglich der Versorgung in ihrem Berufe zu Schaden gekommener Arbeiter zu haben. Die den Arbeitgebern zugefallene neue Kostenlast sollte durch die neue Methode der Abkürzung der Krankheitsdauer wesentlich herabgemindert werden. Bald sollten Ärzte- und Wärterhände in den Krankenhäusern nicht mehr ausreichen, um die Patienten »medico-mechanisch« zu behandeln, und es lag nahe, auch maschinellen Betrieb unter Zuhilfenahme von Dampfkraft heranzuziehen. Die mechanische Behandlung chirurgischer Kranker wurde sogar in specielle Heimstätten mit besonderer ärztlicher Leitung verlegt.

Es kam aber bald eine große Enttäuschung. Die Zahl der zur Nachbehandlung nothwendigen Tage stieg zu einer für die Interessentenkreise bedrohlichen Höhe. Die nun gewonnenen Mittelzahlen für die Dauer der Arbeitsunfähigkeit bei der neuen Behandlung stimmte durchaus nicht mit den Angaben vieler Autoren auf dem Gebiete der Massagetherapie überein. Paradefälle, in welchen in 1—2 Sitzungen dem von einer Distorsio pedis Befallenen gesagt werden konnte: »stehe auf und wandle«, wurden recht selten.

Andererseits sollte die Lehre von der traumatischen Neurose auf die übermäßig lange dauernde Nachbehandlung ein Licht werfen. Nach Anderen wiederum sollte der Grund für die Langwierigkeit darin zu suchen sein, dass durch die Unfallversicherungsgesetzgebung der Simulation und Aggravation viel Vorschub geleistet sei. Vieles wurde auch auf Rechnung der Nachahmung und Autosuggestion der nun müßigen Individuen gesetzt. Manche bezeichneten auch die Heimstätten für Unfallverletzte als Brutstätten der Simulation. In der That bildete sich dort vielfach ein die ärztliche Thätigkeit schädigender gereizter Ton zwischen Patienten und Ärzten aus. Mancher Insasse dieser Anstalten meinte in der Thätigkeit der die Nachbehandlung leitenden Ärzte nicht die Wahrung seiner Interessen, sondern vielmehr derjenigen der Berufsgenossenschaften als Arbeitgeber der Ärzte zu erblicken. Er glaubte sich in einer Art Korrektionsanstalt untergebracht, wo ihm der längere Aufenthalt möglichst verleidet werden sollte.

Bedürfen wir nun für chirurgische Kranke im engeren Sinne besonderer Anstalten für die Massage, auch medicomechanische Institute genannt? Diese Frage möchten wir dahin beantworten, dass jede chirurgische Station in ihren Räumen Alles haben muss und auch sehr leicht haben kann, was zur Nachbehandlung — in Form von Massage und systematischen Bewegungen — nöthig ist. Nur die speciellen, durch das Unfallversicherungsgesetz geschaffenen Bedingungen der Berufsgenossenschaften können zur Errichtung von Heimstätten berechtigen, und letztere dienen nur in zweiter

Linie Heilzwecken, vor Allem aber der besonderen Kontrolle über unzuverlässige Unfallversicherte. Allgemeine Ernährungsstörungen, bei denen Institute mit Apparaten nach Zander vielfach Nutzen bringen, kommen hier nicht in Betracht.

Einfach und wenig zeitraubend sind die Manipulationen, deren wir bei der mechanischen Behandlung chirurgischer Kranker bedürfen. Sie sind derart, dass wir sie beispielsweise seit 15 Jahren in der von Bergmann'schen Berliner chirurgischen Universitätsklinik, mit einem stationären Krankenbestande von etwa 230 Betten und jährlich über 20 000 ambulanten Kranken, in ein paar Stunden täglicher Arbeit absolviren können. Es werden dort etwa 50 Sitzungen täglich gegeben. Die Mitarbeit daselbst von einigen jüngeren Kollegen entspricht lediglich einem pädagogischen Bedürfnis, so dass gleichzeitig mit der Krankenbehandlung auch einige Kollegen in dieser Disciplin — in vierwöchentlichen Kursen — praktisch eingeübt werden können.

Sei es, dass z. B. nur ein Muskel oder nur eine bestimmte Gruppe von Muskeln in ihrer normalen Funktion beschränkt ist, so ist es unsere Aufgabe, nicht ausschließlich und allein die direkt afficirten Muskeln, Extensoren oder Flexoren, isolirt zu massiren, sondern die ganze Extremität durch unsere Manipulationen anzuregen und zu beleben. Haben doch die nicht erkrankten Nachbarmuskeln durch den Ausfall eines Mitarbeiters ungewohnte Schwierigkeiten zu überwinden. Auch die Nerven liegen nicht so, dass man auf sie mechanisch auf großen Strecken isolirt einwirken könnte. Dadurch aber wird die Ausführung der Massage sehr vereinfacht. Wir haben die ganze Extremität in das Bereich unserer Thätigkeit hineinzuziehen. Durch die Zuhilfenahme der Mitbewegungen bringt man die Patienten zum Gebrauch ihrer Extremitäten schon zu einer Zeit, wo die Wiederherstellung der direkt afficirten Muskelgruppen in absehbarer Zeit noch nicht erwartet werden kann. Die nun kompensatorisch wirkenden Muskeln werden aber durch die bis dahin ungewohnte Arbeit leicht überanstrengt. Dann tritt die Massage ein, um die Ermüdungsprodukte wegzuschaffen[1]). Aus diesem Grunde massiren wir auch aus vollen Händen und mit großen Strichen große Muskelpartien; und da die Flüssigkeitsströme in unserem Körper nach verschiedenen Richtungen gehen und wir für unsere Zwecke in gleicher Weise auf das venöse, arterielle wie auch das Lymphsystem einwirken wollen, so ist es auch

1) Zabludowski, Die Massage gesunder Menschen, eine Monographie (russisch). Wojenno-Medicinsky Journal, St. Petersburg 1882.

Idem, Physiologische Wirkungen der Massage und allgemeine Betrachtungen über dieselbe im Dienste der Chirurgie, ihre Indikationen und Technik. v. Langenbeck's Archiv, Bd. XXXI, Heft 2.

nicht nothwendig, die centripetale Richtung streng zu verfolgen. Vielmehr werden wir den verschiedenen Anforderungen gerecht, wenn wir bald tiefer, bald oberflächlicher arbeiten. Sind doch die Vorgänge bei der Massage bei Weitem nicht einfacher mechanischer Natur, wo es sich lediglich darum handeln könnte, bald venöses bald arterielles Blut weiter vorzuschieben, eben so wenig wie es nur darum zu thun wäre, Exsudate oder den Magendarminhalt von der einen nach der anderen Stelle zu verdrängen. Bei pathologischen Processen werden durch Druck der pathologischen Substrate, durch Obliteration von Gefäßen, durch Adhäsionen etc. die normalen Verhältnisse häufig ganz umgestaltet.

Dadurch, dass wir uns bei unseren Manipulationen nicht mit der strengen Verfolgung des Verlaufes des einen Muskels oder Nerven abmühen — dem von manchem Autor als anatomische Massage bezeichneten Verfahren —, bewegen wir uns mit unseren Manipulationen freier und können auch den Patienten zu freien Bewegungen leichter veranlassen. Wir vermeiden dadurch unangenehme Komplikationen: Furunkelbildung, Ekzeme, Akne pilaris, wie sich solche bei vielfach wiederholten Strichen nach einer und derselben Richtung an einer und derselben eng begrenzten Stelle leicht einstellen. Auch bleibt der sonst häufig zu Tage tretende Widerwille des Patienten gegen die immer fort gleichen Manipulationen bei unserer Behandlungsart weg.

Das Wort Dieffenbach's: »Unter den chirurgischen Werkzeugen sind die einfachsten die besten und die Vervollkommnung geht mit der Vereinfachung Hand in Hand«, bleibt eben immer neu.

Weder kostspielige Apparate, noch besonders eingerichtete Räumlichkeiten, noch Assistenz sind für die Ausübung der chirurgischen Massage nothwendig. Der ganze Apparat, den wir — nicht nothwendig, sondern der Bequemlichkeit halber — für unsere Thätigkeit brauchen, besteht aus einem erhöhten Sofa (75 cm), um selbst stehend die in liegender Stellung befindlichen Patienten behandeln zu können, einem Drehstuhl zum Auflegen von Hand oder Fuß in erforderlicher Höhe, einem Bock (80 cm hoch) zum Daraufstützen der Hand bei Behandlung der Schulter, einem Paar je 1—2 kg schwerer Hanteln, einem mit bald mehr, bald weniger Wasser gefüllten Eimer, den der Patient bei Ellbogengelenkkontrakturen z. B. unter Zählen (bis 10, 11 . . . bis 30) im Zimmer auf- und abgehend herumzutragen hat, einem Gummiball mit Loch, den die Patienten so und so viele Male einzudrücken haben, z. B. bei Steifigkeiten der Finger, und zuletzt für die unteren Extremitäten einen Tritt mit 2 Stufen zur Übung im Treppensteigen. Der Drehstuhl und der Bock ermöglichen, dass die Hand durch ihre eigene Schwere ruhig liegt und Muskelkontraktionen zum Festhalten derselben in bestimmter Stellung nicht ausgelöst werden.

Zur richtigen Beurtheilung dessen, wie weit wir in manchen Fällen vorgehen können, ist es von Bedeutung, dass die Nachbehandlung von der Hauptbehandlung räumlich nicht weit von einander getrennt wird. Wir sind dann leichter in der Lage, in dem betreffenden Falle aus den von unserem Vorgänger gemachten Erfahrungen Nutzen zu ziehen, somit auch die örtliche und die allgemeine Widerstandsfähigkeit des Patienten besser zu beurtheilen. Meistens aber genügt ein Zettel, eine Notiz des zuerst behandelnden Arztes enthaltend, wie z. B.: alte Distorsio pedis links, Ankylose nach Gonitis gonorrhoica, zur Beobachtung auf Tb., immer nähere Angabe des Unfalls und der Operation, sowie der betreffenden Daten, um dem nachbehandelnden Arzte die Orientirung zu erleichtern und da, wo Verdacht auf Simulation oder Aggravation vorhanden ist, zur Klärung des Falles wesentlich beizutragen.

Durch frühe Überweisung an ein besonderes Institut mit verschiedenem Wartepersonal zur Nachbehandlung kommt es vor, dass leichtere Distorsionen, Kontusionen, Infraktionen eine viel zu lange Nachbehandlung in Anspruch nehmen. Der unfallversicherte Arbeiter im allgemeinen Krankenhause aber fürchtet nicht mehr, sich seiner Rechte zu begeben, indem er sich für arbeitsfähig erklärt, wenn er Tag für Tag Beispiele vor Augen hat, in denen andere Kranke, Nichtunfallversicherte, welche aber auch von der Hände Arbeit leben müssen, mit gleichen Affektionen genesen und ihre Thätigkeit wieder aufnehmen. Hat man doch in der Poliklinik immer eine Reihe von Kranken, welche bei einem Unfall gar keine Unterstützung erhalten. Solche überwinden recht schnell etwaige Schmerzen, welche sich bei der Wiederaufnahme von aktiven Bewegungen in Gelenken und Muskeln fühlbar machen. Sie geben unaufgefordert ihre gewonnenen Resultate den Mitbesuchern des Krankeninstitutes kund und beeinflussen die anderen sehr günstig. Auch die Unabhängigkeit des Ärztepersonals eines allgemeinen Krankenhauses von den für die behandelten Kranken zahlenden Institutionen verleihen den Aussprüchen der Ärzte bezüglich einer erfolgten Genesung ein größeres Gewicht, und es wird unter solchen Umständen vielen sonst herauf beschworenen Processen von vorn herein der Boden entzogen.

Der Arzt, der Tag für Tag denselben Kranken massirt, ist viel leichter im Stande, Simulationen zu entdecken, als derjenige, welcher sich auf das Untersuchen beschränkt. Bei der Beobachtung der Leistungsfähigkeit des Patienten während einer Massagesitzung und der mit dieser verbundenen Übungen können simulirte Widerstände und Paralysen schwer entgehen. Andererseits bemerkt man oft Unebenheiten und Rauhigkeiten in Gelenken, welche bei gewöhnlicher Untersuchung der Wahrnehmung entgangen sind.

Der die Massage in der chirurgischen Krankenstation leitende Arzt soll aber auch eine größere Stabilität am Orte seiner Thätigkeit haben. Ist er doch

in gewissem Sinne ein Kontrolleur über die Zweckmäßigkeit der vorhergegangenen Therapie, etwa wie der Prosektor an der inneren Station eine Kontrolle über die Diagnose haben kann. Man kann vielfach aus öfter wiederkehrenden Deviationen und Drucklähmungen bei Radiusfrakturen den Schluss ziehen, dass ein erfahrener oder ein noch wenig erfahrener Kollege den ersten Kontentivverband angelegt hat; eben so kann man nach dem öfteren Auftreten von elephantiatischer Verdickung an der oberen Extremität mit Motilitätsstörungen, Hyper- und Parästhesien feststellen, wer die Mammaamputation mit Ausräumung der Achseldrüsen wegen Carcinom gemacht hat.

Dieser nachbehandelnde Arzt ist auch in der Lage, genauere Daten über die Dauer der Erwerbsunfähigkeit zu sammeln. Ist doch schon eine ungeeignete Bemerkung eines unerfahrenen jüngeren Arztes oft nicht ohne Einfluss auf die Dauer der Erwerbsunfähigkeit eines Patienten.

Durch das Fehlen eines in der Massage erfahrenen Assistenten im Krankenhause unterbleibt manchmal die Massage in Fällen, wo sie besonders indicirt ist. Beim Auftreten von Herzschwäche bewirkt eine allgemeine Massage eine Hebung der Herzthätigkeit und des Pulses[1]. Sie ist hier ausführbar, ohne dass man den Patienten zu Lageveränderungen zu veranlassen und ihm irgend welche Schmerzen zu verursachen braucht. Energische Massagemanipulationen werden noch da gut vertragen, wo etwas stärkere aktive Bewegungen an das schwache Herz zu große Anforderungen stellen und eine bestehende Kompensation stören würden.

Der Massage aller irgendwie zugänglichen Körperpartien möchten wir eine wichtige Rolle einräumen bei Behandlung von älteren schwachen Leuten, wo jede chirurgische Krankheit, die den Patienten zur längeren Rückenlage verurtheilt, an und für sich als ein schweres Übel anzusehen ist wegen der Gefahr diffuser Bronchitiden oder hypostatischer Pneumonien. Durch die schnelle Blutzufuhr zu der Haut und den Muskeln gelingt es oft, eine Entlastung der inneren Organe zu erreichen.

Am bequemsten geschieht das, vorausgesetzt, dass der Rücken zugänglich ist, wenn wir schnelle intermittirende Reibungen mit den gestreckten 4 letzten Fingern beider Hände über die Rückenhaut vom Kreuz bis zum Nacken hinauf mehrere Male von unten nach oben ausführen. Diese Blutzufuhr nach den Hautgefäßen entlastet die überfüllte Lunge und erleichtert die Herzthätigkeit.

Neben der Blutzufuhr nach der Peripherie üben wir durch die Massagemanipulationen (feste Hackungen des Rückens, Druck und Vibra-

1) Zabludowski, Massage bei chronischen Herzkrankheiten. Berliner klinische Wochenschrift 1896, Nr. 20.

tionen sensibler Nerven) einen reflektorischen Reiz auf das Herz aus. Wir geben ihm somit einen Impuls zu einer stärkeren Aktion und können nicht selten eine Arhythmie zum Schwinden bringen. Wir unterstützen die Massage noch durch systematisch durchgeführte Lageveränderung, je nach Möglichkeit, des ganzen Körpers oder der einzelnen Glieder. Gleichzeitig bietet sich uns durch die Umstimmung, welche wir durch die Massage auf großen Flächen in den sensiblen Nerven hervorrufen können, eine Möglichkeit, auf bedrohliche Erscheinungen seitens des Herzens nach Verletzungen eben so wie auf psychische Alterationen einzuwirken. Nach der Massagesitzung haben wir in solchen Fällen die Patienten bald mit hochgelagertem Kopfe, bald mit hochgelagerten Beinen, bald auf der Seite, bald auf dem Abdomen für bestimmte Zeit liegen zu lassen.

Auf das psychische Befinden lange im Bett bleibender Patienten wirkt noch besonders gut die durch die Massage herbeigeführte Besserung der Verdauungsfunktionen. Gemüthsverstimmungen, welche ähnlich wie bei den an habitueller Obstipation Leidenden auftreten und welche wohl auf Autointoxikation zurückzuführen sind, schwinden. Die mechanische Behandlung unterstützt in diesen Fällen den Gebrauch von Abführmitteln da, wo dieselben allein nicht ausreichen. Wir sind oft im Stande, die gesteigerte Peristaltik durch die massirende Hand zu verspüren.

Kräftigend wirkt die Massage bei den durch Diabetes heruntergekommenen Patienten. Der Zuckergehalt wird oft wesentlich beeinflusst, indem er unter gleichem Diätregime geringer wird. Nur ist hier Folgendes zu berücksichtigen: Bei bejahrten Diabetikern muss die Massage recht kurz, nicht über etwa 10 Minuten, dauern; sonst collabiren sie leicht. Andererseits muss besondere Vorsicht darauf gerichtet werden, dass unsere Manipulationen keine Furunkeln hervorrufen. Wir haben mehrmals Gelenkaffektionen in Behandlung gehabt, welche z. B. an der Hand mit starken Ödemen, ausgedehnten Tendovaginitiden, Steifigkeit etc. einhergingen und bei denen in der Ätiologie nichts Anderes als Diabetes aufzuweisen war. Neben starker Verdickung und Anschwellung der einen Partie der Hand war eine große Abmagerung des ganzen übrigen Armes ex inactivitate vorhanden. Die ganze Extremität war gewöhnlich mit Furunkeln bedeckt und waren dieselben auf die verschiedenen Massageversuche zurückzuführen.

In diesen Fällen ist eine ganz besondere Vorsicht in der Handhabung der Massagesalbe nöthig. Es bedarf einer gewissen Asepsis. Einerseits muss die Salbe alle paar Tage frisch aus dem hermetisch geschlossenen größeren Behälter genommen und auch für den täglichen Gebrauch in gut geschlossenen kleinen Büchsen aufbewahrt werden.

Bezüglich der Eigenschaft der Salbe bemerken wir, dass wir nur eine einzige für alle Fälle für brauchbar halten: das weiße, vollständig geruchlose Vaselin, welches in Originalbüchsen zu $^1/_2$ Kilo bei den Droguisten als Virginia Vaselina alba zu haben ist. Es ist das diejenige Form, in welcher dasselbe vielfach zu Augensalben verwandt wird. Das »weiße Vaselin« der Apotheken ist das Unguentum Paraffini der Pharmakopoe, welches durch Schmelzen von festem und flüssigem Paraffin und darauf folgendes Rühren bis zum Erkalten gewonnen wird. Solches Vaselin, so wie auch die braunen und gelben Sorten, dann das Lanolin und die verschiedenen aus diesem hergerichteten Crèmes sind für Massagezwecke vollständig unbrauchbar. Sie mögen gute Decksalben sein, für unsere Zwecke aber sind sie wegen der größeren Klebrigkeit ungeeignet.

Wir nehmen in den ersten Sitzungen, da wo schon Furunculosis aufgetreten ist, gar keine Salbe. Ist die Haut heil geworden, so nehmen wir so wenig davon, dass nach der Massagesitzung ein leichter Strich mit dem Handtuch ausreicht, um das Fett von der Haut zu beseitigen. Die Hände werden desinficirt, auch kann man in Ausnahmefällen von aseptischen Handschuhen Gebrauch machen.

Ähnliche Vorsicht wie bei Diabetes haben wir bei Herzaffektionen zu beobachten, wo wir Ödeme an Händen und Füßen zu behandeln haben. Auch hier heilen Läsionen der Haut schwer. Wir suchen mehr in die Tiefe durchzugreifen, ohne die oberen Hautschichten durch Reibungen zu reizen, und fangen wir von den weniger gespannten Partien, wie auch vom proximalen Rande derselben an.

Die Massage, im rechten Moment angewandt, wirkt gleichsam als Prophylaxe gegen Thrombosenbildung und Decubitus. Wir haben in einem Falle von Herzschwäche nach Influenza unter gleichen Verhältnissen das eine Bein, welches nicht zur Massagebehandlung kam, gangränesciren und schleunig zur Amputation gelangen sehen; das andere Bein, an welchem sich bald darauf die Stasenerscheinungen einstellten, heilte bei sorgfältiger Massage aus.

Erfolge erzielten wir ferner bei Varicen durch etwa 4wöchentliche Kuren 1—2mal im Jahre, wobei wir hauptsächlich die Manipulation des intermittirenden Druckes[1]) ausübten. Wir pressen dabei die ganze Extremität aus. Es wird eine pumpenartig wirkende Entleerung der Gefäße erzielt, indem wir uns mit den Händen gleichsam hüpfend centripetal fortbewegen. Wir vermeiden es aber, die Knoten zu zerren. Die Anschwellungen und die Schmerzen an den Extremitäten nehmen er-

1) Zabludowski, Zur Indikation und Technik der Massage. Berliner klinische Wochenschrift 1887, Nr. 36.

heblich ab und das lästige Tragen von Gummibinden oder Gummistrümpfen wird für Monate oder auch ganz überflüssig.

Ein eben so dankbares Objekt sind die Stasen an der oberen Extremität, verbunden mit Schmerzhaftigkeit und Unbeweglichkeit, wie sie oft nach Amputatio mammae mit Ausräumung der Achselhöhle vorkommen. Verdickungen, manchmal elephantiatischer Art, bessern sich wesentlich. In leichten Fällen genügt zuweilen 8—14tägige Behandlung.

Bei Thrombosen — sei es in Venen oder in Lymphgefäßen —, sobald das akute Stadium vorüber ist, gelingt es, die Spannung und die Schmerzhaftigkeit an den Extremitäten rasch zu vermindern, bei Phlegmasia alba dolens jedoch langsamer als bei Venenthrombosen. Hier wenden wir ebenfalls den intermittirenden Druck an und nehmen successive erst die mehr proximal und nächstdem die mehr distal gelegenen infiltrirten Partien vor. Ein Nachlassen der Spannung wird durch das nicht zu starke Klopfen mit der Kante der geballten Hand längs der Extremität bewirkt.

Bei allen Manipulationen suchen wir die Thromben selbst nicht zu treffen. Die Folgen der Loslösung eines Thrombus hatten wir nie zu beklagen.

Häufig gelang es uns, die bei Arteriosklerose vorkommenden Symptome lokaler Synkope, wie Vertaubungsgefühl an den Zehen etc., durch Kneten oder vielmehr durch Ausdrücken der ganzen Ferse zu beseitigen.

Bei Stockungen der Blutcirkulation in den vom Herzen weit abgelegenen Partien ist somit die Massage, die ein ganzes Organ umfasst, die Peitsche, welche die Blutbewegung anspornt. Mäßiges Radfahren unterstützte bei nicht alten Leuten die Behandlung.

Auch haben wir in der methodischen und zielbewussten Massage häufig ein souveränes Mittel, an das Krankenbett für lange Zeit gefesselte chirurgische Kranke, die schon die Hoffnung aufgegeben haben, jemals freie Körperbewegung zu erlangen, wieder auf die Beine zu bringen. Es werden die schwindenden Lebensgeister oft in Fällen geweckt, in welchen durch den außerordentlich starken Schwund der Muskulatur, durch die dünne, jeder Elasticität bare Haut, durch die vielen Wunden und die Exkoriationen die Massage von vorn herein als ausgeschlossen betrachtet werden konnte. Wir haben in den letzten 4 Jahren eine 35jährige Dame jedes Jahr für einige Wochen zu behandeln gehabt, welche an Sklerodermie atrophischer Form leidet. Die Atrophie des Skeletts und der allgemeinen Decken ist so groß, dass der Kopf, Hände und Füße bei der sonst normalen Höhe der Patientin nicht größer sind, als die eines 4jährigen Kindes. Ein großer Theil der Finger und Zehen ist überhaupt geschwunden, es sind davon nur Stummel verblieben. Nekrotische Knochenstücke aus den Knieen und den Ell-

bogen sind aus der rings herum ulcerirten Haut vielfach operativ entfernt worden. Jeder derartige Eingriff bedingte ein monatelanges Bettliegen. Dieser Process besteht schon ungefähr 20 Jahre fort. Durch die Massage wurde die Patientin jedes Mal so weit gebessert, dass sie ausfahren und kleine Spaziergänge machen konnte, auch die Strapazen einer Reise nach dem Süden nicht mehr scheute.

Beim Aufstehenlassen von Patienten, welche lange gelegen haben, ist in den ersten Sitzungen daran zu denken, dass es nicht immer Muskel-, Nerven- oder Willensschwäche ist, was sie zum Fallen bringen kann. Wir haben mit der Gehirnanämie zu rechnen, die sich bei dem Übergang von der horizontalen Lage zur vertikalen einstellt. Wir führen daher einige Zeit die Massage mit den Übungen bei liegender Stellung des Patienten aus, dann bei sitzender, darauf Übungen im Stehen. Jetzt erst lehren wir den Kranken, gestützt von 1—2 kräftigen Personen, dann mit Gehbank, Krücken, Stöcken oder auch unter Zuhilfenahme eines Stützapparates sich fortzubewegen. Immer wieder üben wir die Bewegungen und lassen neue, so gering dieselben auch sein mögen, machen. Bei Ausdauer bekommen wir vielfach eine kompensatorische Hyperplasie, ähnlich wie bei kompensirten Herzfehlern, oder eine funktionelle Kompensation, vielmehr Substitution, wenn bei partieller Unthätigkeit gewisser Theile andere die Thätigkeit übernehmen. Der Kranke gewöhnt sich leicht an neue Gleichgewichtsverhältnisse.

In den schwierigeren Fällen bei sehr großer Hyperästhesie ist ein gutes Hilfsmittel das Festhalten eines bestimmten Tempos beim Massiren; man führt die Knetungen z. B. im $^3/_4$ Takt aus. Es giebt dann keine unregelmäßigen Stöße.

Gute Dienste leistet eine gewisse Isolation des Patienten während und eine kurze Weile (etwa 15 Minuten) nach der Massagesitzung. Es soll im Zimmer nur eine, dem Patienten indifferente und zur Hilfeleistung direkt nothwendige Person bleiben. Kranke, die noch vor wenigen Minuten, in der gewohnten Umgebung von Verwandten und Bedienungspersonal, Schmerzäußerungen thaten und ihre Muskeln stark spannten, beruhigten sich bald, wenn sie mit dem Arzt allein blieben. Die Muskeln werden dann schnell erschlafft, die Patienten zerstreuen sich nicht und machen ihre Gehübungen ohne zu fallen.

Der Vorzug der stationären sowie der ambulatorischen Nachbehandlung unfallverletzter Arbeiter im Krankenhause vor der Behandlung in speciellen medico-mechanischen Anstalten liegt auch nicht zum geringen Theil in der dort gewissermaßen bestehenden Isolation der Patienten bei der Behandlung. Sie können im Krankenhause — im Tagesraum z. B. — einzeln, einer nach dem andern behandelt werden. Die medico-mechanische Behandlung dauert in manchen Instituten für jeden Patienten täglich 3 Stunden. Dabei bleiben die mehr oder weniger in gleichen

Verhältnissen sich befindenden Kranken zusammen. Ein Hypochonder, Querulant oder Aggravant steckt oft die ganze Menge an.

Bei schmerzhaften Sitzungen erweist sich als nützlich das Einschalten der eigentlichen Massagemanipulationen zwischen den passiven Bewegungen, da irgendwie bedeutende Schmerzhaftigkeit nur auf Rechnung der letzteren kommt. Knetungen und intermittirender Druck vermindern Hyperästhesie.

II.

Wichtig ist die Massage bei Affektionen, welche dem Grenzgebiete der inneren Medicin und der Chirurgie angehören.

Obstipationen wie auch Schmerzen im Abdomen, bedingt durch Enteroptosen oder durch Adhäsionen nach abgelaufenen entzündlichen Processen an den verschiedenen Darmabschnitten — am häufigsten am Blinddarm und S romanum —, Stuhlverhaltung in Folge krampfhafter Kontraktionen des Darmes bei entzündlichen Reizen an dem einen oder dem anderen Abchnitte oder auch nur bei funktionellem Darmverschluss Hysterischer, konnten durch konsequente und energische Massage des Abdomens vielfach zur Heilung gebracht werden. Dies waren Fälle, welche medikamentösen Einwirkungen und Irrigationen per os und per anum großen Widerstand geleistet hatten. Hier beschränkten wir uns nicht auf die Massage des Abdomens in der üblichen Rückenlage, sondern nahmen es unter mehrfachem Lagenwechsel in Angriff[1]. Das Abdomen wird von vorn, von beiden Seiten und von unten herauf massirt, und zwar in der Rücken-, Seiten- und in der Knieellenbogenlage. Bei letzterer kommen die Därme gleichsam in die Hände des Massirenden.

Günstige Resultate hatten wir ferner in einigen Fällen von Pylorusstenose narbiger Natur, bei denen wir den Patienten in ähnlicher Weise bearbeiteten. Hier übten wir unsere Thätigkeit hauptsächlich in seitlicher Lage des Patienten aus. Bei Pylorusstenosen suchten wir bei Lagerung des Patienten auf die rechte Seite den Mageninhalt durch die verengte Stelle gleichsam durchzupressen. Dass dies auch vielfach gelang, davon konnten wir uns durch Messungen des Mageninhalts unter Zuhilfenahme der Magenpumpe überzeugen.

Bei der Behandlung der Folgezustände entzündlicher Processe im Abdomen — seien dieselben durch Traumen oder auch durch Infektionskrankheiten: Typhus, Dysenterie etc. verursacht — hatten wir manchmal palpable Stränge, die die Symptome der Stenose verursachen, zu bekämpfen.

1) Zabludowski, Zur Technik der Massage. v. Langenbeck's Archiv, Bd. XLI, Heft 2.

Hier halten wir uns auch nicht an die vielfach aufgestellte Regel, bei der Massage des Leibes die Schenkel an den Leib anziehen zu lassen und die Kniee leicht zu beugen. Durch die Kontraktion der Flexoren kommen die Bauchdecken oft in Mitbewegungen und gerathen somit in Spannung, wodurch ein Hindernis für die völlige Beherrschung des Abdomens bei unseren Manipulationen gegeben ist. Wir lassen den Patienten zuerst mit ganz gestreckten Knieen liegen, in schwierigeren Fällen legen wir seine Beine etwas erhöht auf ein Keilkissen. Beide Male bleibt der Patient seiner ganzen Länge nach — bei der Behandlung in der Rückenlage — gestützt.

Es gelingt uns nicht selten, zurückgebliebene Exsudate — perityphlitischer und parametrischer Art etc. — zur Resorption zu bringen und somit nicht nur den Locus doloris zu entlassen, sondern auch eine Reihe weitliegender, reflektorisch entstandener Neuralgien und Lähmungen günstig zu beeinflussen. Daher ziehen wir auch oft bei der Behandlung einer Ischiadicus-Neuralgie das Abdomen mit in die Behandlung, wenn wir die Ursache im Abdomen nachweisen oder vermuthen. Tumoren kommen hier nicht in Betracht. Neben Herstellung normalen Stuhlganges konnten wir auch die Verkleinerung des durch die Stase an den äußeren Bauchdecken zum Vorschein gebrachten Venennetzes konstatiren.

Bei der Massage zur Beseitigung kolikartiger Schmerzen, welche auf Zerrungen am Darm durch Verwachsungen in der Bauchhöhle zurückzuführen sind, vermeiden wir besonders die Durchknetungen des Darmes im Kontraktionszustande. Wir halten uns bei der jeweiligen Massagesitzung so lange mit oberflächlichen Manipulationen an die Bauchdecken, bis die Kontraktion nachgelassen hat, um dann erst um so tiefer einzudringen. Auch bei der Behandlung von Koliken in Fällen von Cholelithiasis beobachteten wir dieselbe Regel.

Durch Befolgung der hier gemachten Angaben bezüglich der Technik ist man bei Frauen, insbesondere solchen mit nicht zu starkem Fettpolster, häufig in der Lage, die gewöhnliche Massage da mit Nutzen anzuwenden, wo die »gynäkologische Massage« sonst indicirt erscheinen dürfte.

Auch hier, wie im Allgemeinen in der Massagepraxis haben wir Gelegenheit, uns davon zu überzeugen, dass selbst beim Bestehenbleiben anatomischer Veränderungen eine dauernde Beseitigung funktioneller Störungen und Schmerzen gut möglich ist.

Wir kommen zuweilen in die Lage, unsere Massage in Fällen durchzuführen, wo in den ersten Sitzungen bei bloßer Berührung des Abdomens der Darm sich so krampfhaft zusammenzieht, dass man eine ähnliche Empfindung an der palpirenden Hand bekommt, wie von einem Uterus in Wehenthätigkeit. Es ist uns hier nicht darum zu thun, den Darm-

inhalt von einer Stelle zur anderen zu verdrängen, sondern um Regulirung der Peristaltik überhaupt. Hier, gleichwie bei anderen Kontrakturen — hysterischen Gelenkkontrakturen z. B. —, unterstützen wir die Bauchmassage durch stärkeres Rückenklopfen, welches als Derivans wirkt. Auch mittels Versetzens des unteren Abschnittes des Rectums in Vibration durch Anlegung der vibrirenden Finger der einen Hand an die Analgegend — direkt oder über ein Handtuch — üben wir eine depletorische Wirkung aus auf die gewöhnlich hier mitbestehenden hämorrhoidalen Stauungen.

Bei den Harnbeschwerden der Prostatiker wurde durch intermittirenden Druck und Vibrationen, mit dem einen Zeigefinger oder mit dem Zeige- und dem Mittelfinger zusammen auf die Prostata vom Anus aus ausgeübt, manchmal erreicht, dass die Häufigkeit der Harnentleerungen in der Nacht sich um etwa die Hälfte verminderte. Neben der Prostata behandelten wir auch in diesen Fällen die Harnblase, indem wir sie gleichfalls in Vibration versetzten durch Auflegen von ein Paar in Vibration versetzter Finger auf die Blasengegend; eben so durch Ausführung vom Bewegungen in Längs- und Querrichtung an der Blase unter Fassen derselben von beiden Seiten durch die Bauchdecken zwischen dem Daumen und den übrigen Fingern. Sowohl bei Prostatikern als auch bei Hämorrhoidariern schlossen wir die Massage des ganzen Abdomens an.

III.

Die von uns bei Lähmungen angewandte, mit systematischen Übungen verbundene Massagemethode, welche wir in einem Artikel unter dem Titel »Behandlung von Drucklähmungen durch Massage« in Nr. 39 des Jahrganges 1890 der russischen medicinischen Zeitschrift Wratsch beschrieben haben, haben wir auf eine größere Zahl von Kranken mit Lähmungen verschiedenen Ursprungs anzuwenden Gelegenheit gehabt[1]. Es waren dies Lähmungen nach Traumen und Apoplexien, dann multiple Neuritiden in Folge von Diphtherie, Blei- und Alkohol-Intoxikationen etc. Wir konnten uns überzeugen, dass es bei Paralysen peripheren, spinalen sowie corticalen oder psychomotorischen Ursprungs oft gelingt, die Leitung und die Funktion wiederherzustellen. Aber auch in den Fällen, wo die Funktion der afficirten Gebiete des Nervensystems nicht zu restituiren ist, haben wir in der Massage ein Mittel, welches die Möglichkeit giebt, mannigfaltige, sonst viel schwerer ausführbare Übungen zu bewerkstelligen und somit durch vikariirende

1) Zabludowski, Ein Fall von Friedreich'scher Ataxie. Behandlung durch Massage. Berliner klin. Wochenschrift 1896, Nr. 34.

Funktion benachbarter oder korrespondirender Centren resp. Nerven die ausgefallene Leistungsfähigkeit zu ersetzen. Unsere Beobachtungen erstrecken sich auch auf Fälle, welche nach mehrfachen anderweitigen Kuren stationär geblieben sind. Da, wo mit systematischen Übungen, anderwärts auch Übungstherapie genannt, nicht weiter zu kommen war, sind noch günstige Resultate erzielt worden durch die kombinirte Behandlung, die »Massagetherapie«, wo in einer Sitzung von den eigentlichen Massagemanipulationen (Knetungen, Drückungen, Klopfungen, Vibrationen) und Übungen: freien und Widerstandsbewegungen, Gebrauch gemacht wurde. Ähnliches gilt bezüglich der Abkürzung der Kur: die kombinirte Behandlung kürzt die Behandlungsdauer erheblich ab.

Unsere Methode besteht darin, dass wir 1—2 Minuten mehr oder weniger in der Richtung des lädirten Nerven mit der geballten Faust centripetal rhythmisch klopfen und dann einen intermittirenden Druck mit dem Daumen auf die Extremität, den Verlauf jenes Nerven in derselben Richtung verfolgend, ausüben. Die anderen 4 Finger der massirenden Hand umfassen dabei die Extremität so weit als möglich.

Den diskontinuirlichen Druck können wir mit größerer Kraftentfaltung ausführen, weil er, als nicht konstant, besser vertragen wird. Dazwischen schalten wir einige der gewöhnlichen Massagemanipulationen ein: die Pétrissage und Massage à friction. Dann lassen wir folgende Bewegungen machen:

aktive: freie Bewegungen in den Gelenken, welche oberhalb bezw. unterhalb des erkrankten Gelenkes gelegen sind,

passive: Bewegungen in dem erkrankten Gelenke selber, die sekundär entstehen.

So lassen wir bei der isolirten Lähmung einzelner Muskelgruppen und dem dadurch bedingten Ausfall eines Gelenks Bewegungen in den benachbarten Gelenken machen, welche das ruhende Gelenk passiv mitmacht, z. B. Schleuderbewegungen der ganzen unteren Extremität bei Lähmungen des Extensor cruris quadriceps. Durch die starke Bewegung im Hüft- und Sprunggelenk geht auch eine Bewegung im Kniegelenk vor sich. Es wirken somit die Muskeln der benachbarten Gelenke als Hilfsmuskeln.

Widerstandsbewegungen folgen demnächst. Diese Art von Bewegungen — z. B. aktive Flexion des Vorderarmes unter gleichzeitiger Streckung desselben seitens des Arztes — wirkt, wenn sorgfältig angepasst, erfahrungsgemäß weniger ermüdend als Bewegungen ohne äußere Widerstände, und kann somit länger ausgeführt werden.

Was wir bei einzelnen Gelenken machen, dehnen wir bei verbreiteten Affektionen auf mehrere aus. Gewöhnlich werden die Bewegungen zuerst mit beiden Extremitäten gleichzeitig und dann mit jeder einzeln

ausgeführt. Wir lassen dieselben Bewegungen viele Male wiederholen und kümmern uns nicht darum, wenn die Bewegungen viele Tage nur mit der gesunden Extremität ausgeführt werden und die kranke dieselben gar nicht mitmacht oder die Bewegungen nur markirt.

Bei Nervenlähmungen in Folge von Traumen, z. B. Luxationen, Frakturen, Kontinuitätsstörungen etc., welche den Nerv trafen, gehört seitens des Patienten nicht minder cerebrale, als muskuläre Arbeit dazu, um das Hemmnis wieder zu durchbrechen, somit die bahnende Wirkung der Willensimpulse zur Geltung zu bringen.

Wir suchen natürlich in erster Linie durch Dehnung des Nerven in den verschiedenen Richtungen denselben von Adhäsionen loszumachen und dann starke Willensimpulse zur Auslösung, wenn auch nur ganz grober Bewegungen, zu veranlassen. Andererseits berücksichtigen wir das schnelle Eintreten der Erschöpfung der zur Arbeit wenig gewohnten Nerven und Muskeln. Daher dehnen wir unsere Sitzungen nicht aus. Bei 1—2mal täglich vorgenommenen Sitzungen, die aber nicht über 5—10 Min. dauern dürfen, bekommt man eine summarische Wirkung, ohne jedes einzelne Mal zu große Anforderungen an den Patienten zu stellen.

Haben wir endlich Alles erreicht, was zu erreichen war, und ist ein Stillstand eingetreten, so ist manchmal die orthopädische Behandlung am Platze und suchen wir dann mit wenig komplicirten Apparaten auszukommen, z. B. bei stationär gebliebener Peroneuslähmung mit einer Spitzfußmaschine mit leichter Feder; durch deren Wirkung wird der Fuß beim Gehen in einen rechten Winkel gebracht und das Scharren der Fußspitze am Boden wird vermieden. Wir nehmen immer Abstand von Überkorrekturen und lassen lieber Knie- oder Hüftgelenk schlaff bleiben als sie durch Knie- und Hüftmaschinen zu fixiren. Bei dem Gebrauche letzterer wird gewissermaßen das Kind mit dem Bade ausgeschüttet: der Patient weigert sich bald, die schwere Maschine zu gebrauchen, zu deren Anlegen noch viel Assistenz und Zeit in Anspruch genommen werden muss.

Durch die elektrische Untersuchung ist nachweisbar, dass wir die Erregbarkeit eines Muskels und Nerven durch die Massage steigern können. Bei solchen Untersuchungen darf aber die Massage nicht in Extreme verfallen; sie darf, um nicht einander widersprechende Ergebnisse hervorzubringen, weder zu schwach noch zu stark, weder zu kurz noch zu langdauernd sein.

Die durch Krankheit zur Ruhe gezwungenen Nerven und Muskeln kommen durch die Massage in ähnliche Cirkulationsverhältnisse wie während der Arbeit. Sie werden weicher. Durch die Hyperämisirung und den Nervenreiz in der betreffenden Partie bekommt der Patient daselbst eine Empfindung wie bei Muskelthätigkeit. Diese Empfindung verbreitet sich auch in centripetaler Richtung und es kommen da Erregungen wie bei

willkürlichen Muskelaktionen vor, somit entsteht auch ein Selbstgefühl größerer Leistungsfähigkeit. Dann, wie durch Übung für bestimmte Bewegungen Muskeln, die sonst nur als Hilfsmuskeln in Betracht kamen, sich so ausbilden können, dass sie für die funktionsunfähigen Muskeln nennenswerthen Ersatz zu leisten vermögen, ist auch die Annahme berechtigt, dass durch Übung die im Gehirn entstandenen Erregungen daselbst manche Partien zur ersatzweisen Funktion mit ausbilden können, für (durch Traumen z. B.) lädirte Centren. Diese Möglichkeit ist auch schon durch das physiologische Experiment — der Entfernung von Gehirnpartien — dargethan worden. Auch können Muskel- und Tastgefühl, welche zur Regulirung der Bewegung nöthig sind, unter solchen Umständen sich leichter gegenseitig ersetzen.

Wir haben vor Kurzem einen Fall von Radialis- und Ulnarislähmung nach Luxatio cum fractura humeri gehabt. Es waren sechs Monate nach dem Unfall vergangen. Es wurde schon mehrere Wochen lang Massage und Elektricität angewandt, die Lähmung blieb unbeeinflusst. Wir begannen mit energischen Durchdrückungen der Extremität, ließen den Patienten Schleuderbewegungen mit dem ganzen Arme machen. Erst nach einem Monat täglicher Behandlung konnte der Arm ohne stark anzuschwellen aus der Binde herausgenommen und zu wenigen groben Bewegungen veranlasst werden. Nach weiteren zwei Monaten Behandlung konnte Patient den linken kranken Arm zur Handhabung von Messer und Gabel gebrauchen. Die Übungen wurden konsequent auch vom Patienten allein mehrmals am Tage durchgeführt. Bald war es das Schieben und Heben von Hanteln, bald das Schließen und Öffnen der Faust, Bewegungen mit den Fingern am Tische wie beim Tonleiterspielen am Klavier, Greifen nach der Thürklinke etc.

So ließ sich das Phänomen wiederkehrender Innervation in seinen einzelnen Phasen verfolgen, indem die Anfangs nur markirten Bewegungen allmählich zu wohl charakterisirten aktiven Bewegungen auswuchsen. Ähnliches erzielten wir bei Peroneuslähmungen, z. B. bei Riss des Nerven gleichzeitig mit dem Riss des äußeren Kniebandes.

In einem Falle war die Lähmung centralen Ursprungs und handelte es sich um eine durch Schlag gegen den Schädel hervorgerufene Depressionsfraktur mit consecutiver Hemiplegie, die seit 2 Jahren bestand. Nach zweimonatlicher Behandlung erreichten wir, dass der Patient, nur noch mit einer leichten Kontraktur der Finger und Peroneuslähmung behaftet, welche stationär geblieben, nicht mehr geführt werden brauchte, gut gehen, ja sogar springen lernte.

Bei dem Wiedererlernen der Bewegungen ist im Allgemeinen dasselbe wie beim Unterricht zu beachten: Je schwächer der Schüler, je geringer seine Fähigkeiten zum Arbeiten sind, desto systematischer muss vorgegangen werden. Man muss zuerst über Details hinwegsehen. Und

wie es beim Unterricht zurückgebliebener Kinder hauptsächlich auf die Anpassung an das jeweilige Können des Schülers ankommt, so ist auch beim Wiederanlernen von Bewegungen diese Anpassung das Wichtigste in unserem Verfahren. Das Geheimnis des Erfolges in vielen schwierigen Fällen liegt nicht zum geringen Theile auf psychologischem Gebiete.

Der allgemeine Satz, dass die Massage am erschlafften Muskel auszuführen ist, kommt auch zur Geltung bei der Behandlung von Lähmungen. Diejenigen Fälle, wo die cerebrale oder spinale Affektion auch Muskelspannungen, Kontrakturen und erhöhte Sehnenreflexe bedingt, sind hinsichtlich der Massagetherapie prognostisch ungünstig. Hierher gehören die Hemiplegien mit Kontrakturen, Sklerosis cerebrospinalis disseminata, Paralysis agitans etc. (hysterische Kontrakturen rechnen wir nicht hierher). Wenn wir in diesen Fällen Massage anwenden, so bezwecken wir nur, die durch die starke Zusammenziehung der Gelenke entstehenden Druckschädlichkeiten zu verringern; auch geschieht durch öfteres Überwinden der Starre das Anlegen orthopädischer Apparate leichter. Fälle von Kinderlähmung und Hemiplegien ohne Kontrakturen oder nur mit geringen, Myelitis traumatica, Pseudotabes alkoholischen und anderen Ursprungs, Blei- und diphtherische Lähmungen, Fälle von amyotrophischer Lateralsklerose, Ataxien tabetischen Charakters sind dankbare Objekte für die Massage. Es wird ein ausgiebigerer Gebrauch der afficirten Glieder ermöglicht. Über unsere ersten Erfahrungen bei Tabes haben wir 1883 auf dem XII. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie berichtet[1]). Massage mit Übungen wurde kurzweg als Massage bezeichnet.

Bei der Behandlung von chronischen Neuritiden suchen wir eine Umstimmung in dem erkrankten Nerven dadurch hervorzurufen, dass wir durch Klopfen, Drücken und Dehnen einen stark hyperämischen Zustand hervorrufen. Wir verändern gleichsam die stabil gewordenen schädlichen Beziehungen zur Nervenscheide und zur nächsten Umgebung. Wir haben hier, wenn der afficirte Nerv tief liegt, wie bei der Ischias z. B. — in den letzten Jahren einige Male durch scharfes Radfahren bedingt —, sehr energisch vorzugehen. Die Massagemanipulationen werden durch sehr ausgiebige unblutige Nervendehnungen unterstützt: Die Beine des auf dem Rücken liegenden Patienten werden so weit als möglich, bis zum Umkippen, gehoben. Wir lassen uns durch starke Sugillationen, die durch unser Tapotement hervorgerufen werden, von der Fortsetzung der Behandlung nicht abhalten. Anders verhalten sich die akuten Neuralgien. Hier greifen dieselben Verhältnisse Platz wie bei akutem Muskelrheumatismus: Caput obstipum

1) Zabludowski, Die Bedeutung der Massage in der Chirurgie und deren physiologische Grundlagen. v. Langenbeck's Archiv, Bd. XXIX, Heft 4.

oder Lumbago. Es fällt der Massage da nur die Bedeutung einer symptomatischen Behandlung zu und sie ist gelinde vorzunehmen. Dabei lernt der Patient schnell die Schmerzempfindung zu überwinden.

Bei Anaesthesia dolorosa, wie sie oft bei Lähmungen vorkommt, haben wir in der Massage ein gutes Mittel, um Modifikationen in den entarteten Muskeln hervorzurufen. Dieselben reagiren auf Tapotement durch Zuckungen, während die Erregbarkeit gegen den elektrischen Strom schon verloren gegangen ist.

Hysterische und neurasthenische Personen reagiren oft leicht auf die Massage bald mit geringer Erhöhung der Körpertemperatur, bald mit außerordentlich großer Schweißabsonderung. Nach ein Paar leichten Strichen werden manchmal der Rücken oder die Fußsohlen vollständig nass. Mit der Gewöhnung an die Massage treten diese Erscheinungen viel schwächer auf oder bleiben ganz weg.

Durch energische Massagemanipulationen können wir einen Shock hervorrufen. Der psychische Shock beseitigt psychische Depressionen dadurch, dass zufolge starker Einwirkung auf das ursprünglich betroffene periphere Gebiet die Vorstellungen, welche sich mit den bestimmten Empfindungen an dieser Stelle verknüpfen, vermöge der neuen künstlich hervorgerufenen Empfindung verändern. Durch die einschneidende Wirkung energischer Massage auf die wichtigsten Funktionen der Einzelorgane wie des Gesammtorganismus bedingt sie auch vasomotorische Alterationen in den motorischen Gehirncentren.

So verflechten wir bei den hysterischen Kontrakturen der Gelenke, speciell des Knie- und des Hüftgelenks, die passiven Bewegungen mit energischer Massage. Alle Manipulationen werden bei verschiedener Lagerung des Patienten vorgenommen. Dann gelingt manchmal eine Streckung des Knies bei Lagerung des Patienten auf dem Abdomen, was in sitzender Stellung unmöglich zu erreichen war. Die Massage besteht hier zum Theil in Manipulationen, welche stark einwirken auf die mit sensiblen Nerven versehenen, in der Nachbarschaft der afficirten Gelenke gelegenen Partien, so: Tapotement längs der Wirbelsäule, intermittirendem Druck am Perineum bei Affektionen an den unteren Extremitäten, Vibrationen zu beiden Seiten des Nackens bei den oberen Extremitäten.

In der den Stoffwechsel fördernden Wirkung der Massage liegt auch der Grund für ihre günstige Wirkung bei den Neurosen der Anämischen, den fliegenden Ödemen und bei intermittirendem Hydrops, wenn letzterer mit nervösen Symptomen einhergeht.

Bei Muskelatrophien in Folge von Überanstrengung, den sogenannten Missbrauchsatrophien, erzielen wir bei unserer Behandlung Heilungen, wenn wir noch dazu den Kranken einerseits für die Dauer der Behandlung veranlassen, seine gewöhnliche Beschäftigung einzu-

stellen, andererseits ihn lehren, seine Beschäftigung demnächst so weit als irgend möglich unter Zuhilfenahme vikariirender Muskeln und Nerven auszuüben. Zu diesem Zwecke lassen wir Schreibkrampfleidende z. B. beim Schreiben eine andere Federhaltung wie auch eine andere Stellung zum Schreibtisch annehmen, eben so andere Federhalter benutzen[1]). Oft bekommen Patienten, die gar nicht mehr schreiben konnten, die Möglichkeit, gleich zu schreiben, wenn sie die Hand statt mit der Dorsalfläche nach oben gerichtet umgekehrt halten, so dass der Federhalter nicht unter der Hand, sondern über der nach oben gerichteten Volarfläche der Hand zu liegen kommt, wobei sich die schreibende Hand auf die Dorsalfläche des fünften Fingers stützt. Manchmal schreiben sie bei der gewöhnlichen Handhaltung, wenn sie die Feder statt zwischen Daumen und Zeigefinger zwischen Zeige- und Mittelfinger halten, den Federhalter nicht kurz, sondern lang halten, so dass die Fingerspitzen den Federhalter einige Centimeter weit von dessen unterem Ende berühren. Das Papier ist oft statt in der Längs-, in der Querachse vor den Schreibenden zu legen, dabei hat man sich statt gerade, seitlich vor den Tisch zu setzen, so dass der ganze Vorderarm auf dem Tisch parallel dessen Kante aufliegt. Statt eines leichten runden Federhalters wird ein dickerer, vierkantiger, der mehr Stützpunkte für die Finger darbietet, benutzt.

Bei solchem Verfahren gelingt es, der Wiederkehr der Ermüdungsschmerzen, welche manchmal weiter gelegene Gelenke mit Überspringung der nächstgelegenen einnehmen, entgegen zu steuern. Eine Verbreitung der Schmerzen entstand dadurch, dass zwecks Heranziehung atrophischer Muskeln zur Arbeit Innervationen ausgelöst werden, welche an Intensität immer zunehmen. Die forcirte Innervarion umfasst aber auch die zur Arbeit nicht unmittelbar nothwendigen Muskeln.

IV.

Bei frischen Verletzungen der Gelenke möchten wir die Anwendung der Massage auf ein Minimum reducirt wissen. Die vielfache Hinstellung der Massage als specifisches Mittel bei frischen Distorsionen darf auf schwerere Fälle, welche mit starken Quetschungen der Gelenktheile einhergehen, keineswegs ausgedehnt werden. Wir halten es im Allgemeinen für geboten, jede frische Distorsion 5—8 Tage mit festem Verband zu behandeln. Dann erst beginnt die Massage. Nach Abnahme des Kontentivverbandes sind wir in allen Fällen in der Lage, eine richtige Diagnose zu machen. Wir haben dann nie geschadet. Wir möchten es immer vermieden wissen, frisch gequetschte Muskeln und Nerven durch unsere Manipulationen der Gefahr neuer Kontinuitätsstörungen

1) Zabludowski, Zur Massagetherapie. Berl. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 26 ff.

auszusetzen. Die schablonenmäßige Behandlung von Distorsionen mit Massage hat oft zur Folge, dass Rissfrakturen gleich nach dem Unfall langen Massagesitzungen (bis zu einer Stunde) mit passiven Bewegungen ausgesetzt werden, ein äußerst schmerzhaftes Verfahren. Dann bedingen die Muskelkontraktionen Dislokationen der Knochenfragmente und somit Ausheilung mit Deviation.

Bei Distorsionen an den Fingern tritt manchmal unverkennbar die schädliche Wirkung lange getragener zu enger Ringe hervor. Die Neuralgien und Ödeme schwinden erst nach vorhergegangener Entfernung solcher Jahre lang unabnehmbar getragener Ringe. Gleich wirksam wie die Beseitigung von drückenden Ringen erweist sich die Beseitigung oder Verkleinerung von lange getragenen Einlagen in Stiefel wegen Plattfuß. Von diesen Einlagen wird überhaupt viel seltener als erwartet Nutzen erzielt. — Die Weglassung von Knie- und Fußkappen und endlich auch von Bruchbändern, welche nicht selten nur der Gewohnheit halber Jahre lang getragen wurden, unterstützte vielfach unsere Behandlung. Hartnäckige Kreuzschmerzen sind beim Ersetzen von Nabelbruch-Bandagen durch Heftpflaster-Verbände beseitigt worden. Bei den kleineren Nabelbrüchen gewahren wir oft, dass die Pelotte der Bandage sich verschiebt und die Darmschlinge noch mehr herausdrückt. Wenige Massagesitzungen reichen dann aus zur Beseitigung der durch den lokalen Druck unterhaltenen Schmerzen.

Oft bedürfen diejenigen Distorsionen einer sehr langen Nachbehandlung, welche anfänglich, vor der Anlegung des fixirenden Verbandes, zu lange — einige Tage hindurch — mit Eisbeuteln behandelt worden waren. Es traten als Komplikation Schmerzen in der ganzen Extremität mit dem Charakter einer rheumatischen Affektion auf.

Bei der Massage von Blutergüssen und circumscripten Ödemen, nachdem der Reizzustand vorüber ist, nimmt man zunächst die peripheren Theile in Angriff, so dass die centralen, am stärksten gespannten Partien in letzter Linie an die Reihe kommen; es werden mithin die den abführenden Lymphwegen zunächst gelegenen Infiltrate zuerst behandelt.

Bei Tendovaginitis crepitans beschränken wir uns nur auf die eigentlichen Massagemanipulationen und vermeiden Bewegungen. Wir erzielten hierdurch einen schnelleren Ablauf des Processes.

Frische Knochenbrüche massiren wir nicht. Diejenigen Fälle, bei welchen mancherseits die Massage in äußerst gelinder Form angewandt wird, kommen hier nicht in Betracht, da deren Wirkung nur auf dem Gebiete der Suggestion zu suchen ist. Der durch den Unfall erschütterte Patient ist überhaupt für einige Zeit der Ruhe bedürftig.

Eine Verallgemeinerung der ambulanten Behandlung von Knochenbrüchen ist schon desswegen zu verwerfen, weil dies Verfahren in höherem Maße von Zufälligkeiten abhängt. Die Anfertigung und Anlegung von

Apparaten und Verbänden, vermöge deren man in den ersten Tagen gehen könnte, bedarf größerer Geschicklichkeit und Erfahrung als bei den sonstigen immobilisirenden Verbänden. Die Schädlichkeit unvollkommener Verbände ist eine weit größere. Nur zu leicht können Dislokationen entstehen, gequetschte Gewebe noch mehr lädirt werden und starke Schmerzen in den Bruchstellen sich einstellen. Dazu kommt noch die Gefahr des Hinfallens. Auch scheut sich der Kranke, von der Erlaubnis zu gehen Gebrauch zu machen.

Der von den Anhängern der Frühmassage hauptsächlich betonte Vorzug des Ausbleibens der bei Immobilisation sonst auftretenden Muskelatrophien und Adhäsionen in den Nachbargelenken ist belanglos. Nach erfolgter Konsolidation schwindet die Muskelatrophie bei der nun in ausgiebigem Maße möglichen Massage nebst aktiven und Widerstandsbewegungen recht schnell. Eben so reichen einige forcirte passive Bewegungen aus, die Adhäsionen in den Nachbargelenken zu beseitigen, ohne größere Reaktion hervorzurufen. Die gerühmte Verkürzung der Behandlungsdauer durch Massage und Gehverbände schon in den ersten Tagen nach der Fraktur beruht auf einer Täuschung. Unter den Gehverbänden kommen die Muskeln nicht in Aktion und atrophiren.

Gleiches gilt von den oberen Extremitäten: Mit der Immobilisirung bis zur Konsolidation und dann Massage gelangen wir auch hier am schnellsten zur völligen Funktionsfähigkeit.

Die Massage nebst Bewegungen, welche wir an von der lädirten Stelle fern gelegenen Partien behufs Beseitigung der Schädlichkeiten des langen Liegens anwenden, gehört nicht mit zu dem Begriff von Massage als Behandlungsmethode von Frakturen. Auch möchten wir uns gegen den mehrfach gebrauchten Ausdruck »Behandlung von Patellarbrüchen mit Massage« erklären. Ein solcher kann nur zu Missverständnissen Veranlassung geben. So lange eine Konsolidation nicht stattgefunden hat, kann die Massage wie jede andere Bewegung ein Verschmelzen der Fragmente eher hintanhalten.

Handelt es sich um Gelenkfrakturen mit Absprengung von Knochenstücken, so sind die mechanischen Hindernisse so groß, dass forcirte passive Bewegungen Läsionen innerer Gelenktheile verursachen, ohne von irgend welcher Bedeutung für die spätere Widererlangung der Beweglichkeit zu sein. Aktive Bewegungen werden hier immerhin ausbleiben, weil die Willenskraft nie so weit ausreicht, um über große mechanische Hindernisse und starke Schmerzen hinwegzukommen. Der Massagebehandlung bleibt noch ein weites Feld der Thätigkeit übrig nach erfolgter Konsolidation, hauptsächlich, wenn wir die Kur in einigen Zeitabständen — Intervallen von mehreren Monaten — durchführen. Auch kommen ja bei jüngeren Leuten abgesprengte Knochenstücke nicht selten ganz oder theilweise zur Resorption.

Bei Gelenksteifigkeiten nach abgelaufenen Panarthritiden ist, wenn die Gelenkenden nur mäßig verändert sind, noch nach Ablauf von mehreren Monaten nach dem Beginn der Krankheit durch forcirte Bewegungen und Massage mehrfach Funktionsfähigkeit des Gelenks wieder erlangt worden. Hierher gehören Fälle von Gelenkerkrankungen bei Typhus, Puerperium und Gonorrhoe. Die Flexion, eventuell die Extension wird jedes Mal durch einen kurzen Ruck im Verlaufe des Massirens ausgeführt, für gewöhnlich ohne Narkose. Man nimmt während des Massirens einen Moment wahr, wo der Patient geistig abgelenkt ist und seine Muskeln nicht spannt. Wir brauchen im Ganzen 3—4 solcher forcirten Bewegungen, auf verschiedene Sitzungen vertheilt, um das überhaupt Erreichbare zu erlangen. Haben wir z. B. ein in leichter Flexionsstellung fixirtes Knie beweglich zu machen, so machen wir in einer Sitzung die Extension, in den folgenden paar Sitzungen suchen wir, durch seitliche und Längsbewegungen die Patella beweglich zu machen, und endlich nehmen wir die Flexion vor. Nach jeder forcirten Bewegung immobilisiren wir das Gelenk. Wenn wir nach 24 bis 48 Stunden bei Abnahme des Immobilisationsverbandes keine größere Reaktion mehr vorfinden, machen wir wieder eine passive Bewegung, ohne aber dabei die Grenze zu überschreiten, die wir bei der vorhergegangenen Sitzung erreicht haben. Wenn dann diese Bewegung so glatt geht, dass sie auch aktiv durchgeführt werden kann, so schreiten wir zu einer neuen forcirten Bewegung.

Oft aber gelingt es auch, mit einem einzigen Ruck alle Adhäsionen zu lösen. Wir betonen, dass jede Lösung von Adhäsionen nicht durch allmähliches Bewegen maschinell oder manuell ausgeführt wird, sondern durch sicher geführten Ruck mit der Hand des Operateurs.

So schnell sich auch diese Manipulation abspielen muss, so wenden wir doch nicht allzu große Kraft an. [Wenn es nicht gelingt, mit wenigen mit nicht allzu großer Gewalt ausgeführten Bewegungen die Adhäsionen zu erschüttern, so verzichten wir ganz auf die Wiederherstellung der Beweglichkeit im Gelenk.

Bei abgelaufenen gonorrhoischen und phlegmonösen Processen im Handgelenk hat man in diesem — mag die Behandlung von Anfang an noch so sorgfältig gewesen sein — oft gar keine oder nur sehr geringe Beweglichkeit; gleichzeitig sind an den Fingern Folgezustände des Entzündungsprocesses und der Inaktivität: Glanzhaut, Ödeme, Versteifungen stark ausgesprochen. Wir müssen meistens auf die Wiederherstellung der Beweglichkeit im Handgelenk verzichten, wenden uns aber den Fingern zu und erreichen dort nicht selten Beweglichkeit, somit eine Brauchbarkeit der Extremität.

Bei abgelaufenen tuberkulösen Processen, welche Jahre lang dauerten, nehmen wir Abstand vom Mobilmachen der afficirten Gelenke,

um nicht das Wiedererwachen des specifischen Processes zu verschulden. Wir richten unser Augenmerk ausschließlich auf die Muskulatur, um die Atrophien zu beseitigen.

Bei unklaren Formen von Gelenkaffektion dient die Massage häufig zur Aufklärung des Falles.

Wir massiren ferner bei chronischem Gelenkrheumatismus und Arthritis deformans. Hier wie auch bei Hydrarthros chronicus löst sich manchmal unter den forcirten Bewegungen eine Gelenkzotte los. Die dadurch hervorgerufenen Reizerscheinungen schwinden aber nach ein paar Tagen. Aus diesem Grunde ist die Arthritis crepitans durch wiederholtes Auftreten von Exacerbationen für die Massage manchmal nicht geeignet. Dasselbe gilt von Verödungen der Gelenke. Bei partieller Obliteration des Gelenks ist aber die Behandlung von großem Nutzen.

Bei gichtischer Disposition erzielt man mit der Massage dadurch Nutzen, dass sie der Bildung von gichtischen Ablagerungen direkt entgegenwirkt. Wissen wir doch, dass diese Ablagerungen ihre Prädilektionsstellen an Partien haben, welche in dauernder relativer Unbeweglichkeit verharren mussten. Die Massage ersetzt den Ausfall der aktiven Bewegungen.

Wenn die Massage bei frischeren Formen von Gicht und Muskelrheumatismus, um den Reizzustand nicht zu steigern, mit mäßiger Kraftanwendung auszuführen ist, so muss sie eine energische bei den chronischen Formen sein.

Bei Steifigkeiten in Folge von größeren Haut- und Muskelnarben ist wenig zu erreichen. Dehnungen bleiben hier schmerzhaft und die Patienten werden immer, sobald sie sich der Wirksamkeit des Arztes entzogen haben, aufs Sorgfältigste alle aktiven Bewegungen vermeiden.

Obgleich wir es in unserer Thätigkeit bei der Lösung von Adhäsionen nur mit subkutanen Traumen zu thun haben, so stellt sich doch manchmal leichtes Fermentfieber ein, welches mit der durch psychische Erregung bedingten Temperaturerhöhung einhergehen kann. Der durch diese Ursachen bedingte leichte Fieberzustand schwindet in 1—2 Tagen.

Das Punctum saliens bei der Behandlung von Steifigkeiten bleibt, dass wir zwar energisch eingreifen, aber den sich daran schließenden reaktiven Erscheinungen bis zum nächsten Eingriff Zeit zum Schwinden lassen, somit auf eine schmerzhafte Sitzung einige leichte, wenig oder gar nicht schmerzhafte Sitzungen folgen lassen. Die Behandlung vollzieht sich demnach in Etappen.

Bei der Überwindung der durch Schrumpfung der Gelenkweichtheile erzeugten Steifigkeiten ist der verbalen Suggestion seitens des zielbewussten Arztes großer Spielraum gegeben. Dies ist der Grund dafür, dass bei der maschinellen oder der Laien-Behandlung

manchmal Monate dazu erforderlich sind, um das zu erreichen, was sonst in wenigen Sitzungen gelingt. Man fasst den Patienten direkt an, giebt leise, aber bestimmte Kommandos für die aktiven Bewegungen. Die Willensimpulse des Patienten werden bald durch leichte Unterstützung seitens des Arztes, bald durch Widerstand gesteigert. Die Kommandos, welche akustische Sinneseindrücke erregen, wirken auch dadurch, dass ihre Perception die Aufmerksamkeit des Patienten in Anspruch nimmt und eine Ableitung für die Schmerzempfindung bietet. — Binnen Kurzem lernt der Patient auch ohne Kommandos den Direktiven der Hand des Arztes zu folgen, bis er endlich vollkommen freie aktive Bewegungen macht.

Sehr wichtig ist die Nachgiebigkeit der die Adhäsionen umgebenden Gewebe. Unter solchen Umständen erzielten wir ein gutes Resultat in einem Falle, welcher im ersten Augenblick kaum als zur Massagebehandlung geeignet erscheinen durfte. Es handelte sich um eine schon einige Jahre bestehende knorpelharte Bildung in den Corpora cavernosa penis, etwa von der Größe eines Zehnmarkstückes, welche eine schmerzhafte Chorda zu bewirken pflegte. Der 54jährige Mann erkrankte vor vielen Jahren an Lues und, obgleich sonst keine Erscheinungen vorhanden waren, wurde dennoch durch energische Schmierkuren eine Resorption jener Verdickung erstrebt. Dies blieb aber resultatlos. Wir behandelten das Stück etwa so, wie wenn man eine Scheibe Blech zu einer Röhre biegen wollte. Aus einem flachen Stück wurde es nach 14tägiger Massagebehandlung zu einem rinnenförmigen Gebilde und Patient bekam keine Schmerzen mehr. Durch unsere Manipulationen dürften Adhäsionen gelöst und manche im Bindegewebe eingeklemmte Nervenfaser frei gemacht worden sein.

Die Grenzen der Massagetherapie bei Gelenkfrakturen, so unschwer sie für denjenigen zu ziehen sind, welcher über eine größere Erfahrung gebietet, sind jetzt auch dem weniger Erfahrenen durch die Röntgenaufnahmen leicht erkennbar geworden. Man kann an einer solchen Photographie leicht ablesen, ob unüberwindliche mechanische Hindernisse eventuellen forcirten Bewegungen im Wege liegen oder nicht. Von größerer Bedeutung ist die Klarstellung der Verhältnisse bei Pseudarthrosen. Durch Röntgenaufnahmen entdeckt man auch solche Zerstörungen und Deviationen der Knochen, die sonst nicht wahrgenommen werden und welche der Art sein können, dass von einer Anregung der Knochenbildung durch Massage Nutzen nicht mehr zu erwarten sein kann. Im Allgemeinen ist das Aufgeben der Massage bei Pseudarthrosen behufs operativen Eingriffs möglichst zu verschieben, weil ein operatives Beheben der Pseudarthrose in der Nähe eines Gelenks doch leicht eine Ankylose des zunächst liegenden Gelenkes mit sich bringt. Es ist hierbei zu berücksichtigen, dass steife Gelenke häufig schmerzen, besonders

Schulter- und Fußgelenk, welche bei den nothwendigsten Funktionen der entsprechenden Extremität gezerrt werden. Ähnliches gilt von dem Aufgeben der Massagebehandlung bei Lähmungen behufs Vornahme der Nervennaht. Auch hier ist mit dem Aufgeben der unblutigen Behandlung möglichst lange zu warten.

Schlottergelenke lassen sich auch nach jahrelangem Bestehen vielfach bessern.

Wir hatten neulich ein 4jähriges Kind in Behandlung, bei welchem das Schlottergelenk, an der rechten Schulter nach Kinderlähmung, drei Jahre bestand. Nach zwei Monaten Massage und Übungen war kaum noch etwas Abnormes am Arm zu bemerken.

Auch in einigen Fällen von Schlottergelenk nach Resektionen des Schultergelenks wegen Tuberkulose konnte durch methodisch auf mehrere Monate ausgedehnte Behandlung der betreffende Arm immerhin brauchbar gemacht werden. Auch hier waren es die Kräftigung der atrophischen Muskeln und deren Anpassung an die abnormen Gelenkverhältnisse so wie das Heranziehen von auxiliären Muskeln, welche eine annehmbare Funktionstüchtigkeit des Gelenks zu Stande brachten.

Ein dankbares Objekt für konsequent durchgeführte Massage und Übungen sind schnellende Finger. In manchen unserer Fälle waren die schnellenden Finger eine partielle Erscheinung allgemeiner Hysterie und Neurasthenie. Das Leiden zeigte sich so störend, dass, nachdem vielfache Kuren nutzlos angewandt worden waren, operative Hilfe seitens der Patienten beansprucht wurde. Unsere Behandlung bestand in mehrfach auf einander folgenden Distraktionen des Gelenks (20—25 mal) und Gegeneinanderpressen der Gelenkenden, darauf energische Durchknetung der Sehnen. Ein von Hause aus neurasthenischer Kollege bekam nach einer größeren Aufregung einen schnellenden Finger. Vierwöchentliche Behandlung brachte Heilung. Seit zwei Jahren kein Recidiv. Bei einer jungen Dame, welche nach größeren psychischen Aufregungen mehrmals Recidive der schnellenden Finger bekam, konnte die Wirkung der Massage mit derjenigen anderer Behandlungsmethoden verglichen werden. In wenigen Tagen oder Wochen wurde die Affektion beseitigt, welche sonst Wochen oder Monate zu dauern pflegte.

Vor Kurzem hatten wir einen schnellenden Finger als Folge des starken Druckes der Lenkstange bei einem Radfahrer zu behandeln. Die Krankheit bestand $^3/_4$ Jahr, Radeln unmöglich. Bei zwei Wochen Massage heilte das Gelenk aus.

Eretische und atonische Geschwüre so wie granulirende Wunden wurden bei uns mehrfach Gegenstand der Massagebehandlung. Ohne den Locus doloris selbst zu berühren — wir bedeckten die wunden Stellen mit sterilisirter Gaze —, bearbeiteten wir die Ränder und die nächste Umgebung. Durch Erschütterungen, Knetungen und Drückungen

in weiterer Umgebung des Geschwürs, dann durch Ausdrücken der Ränder suchten wir im Mutterboden günstige Cirkulationsverhältnisse hervorzurufen. Wir unterstützten unsere Manipulationen dadurch, dass wir da, wo es sich um die Extremitäten handelte, ausgiebige Bewegungen derselben veranlassten: Schleuder- oder Pendelbewegungen etc. Mit den oberen Extremitäten z. B. so, wie es Arbeiter im Winter machen, wenn ihnen die Hände frieren: die Hände werden über die Brust und die Schulter in raschem Tempo geschlagen. Mit den unteren Extremitäten schnelle Bewegungen mit dem einen Bein von vorn nach hinten bei Stehen auf dem anderen. Beim Liegen mehrmaliges Heben des Beines von der Horizontale und Fallenlassen desselben durch seine eigene Schwere

Handelt es sich um Kontinuitätstrennungen der Weichtheile, so vermeiden wir natürlich solche Bewegungen, welche das Anliegen von Schnittflächen an einander stören würden.

Es gelang oft, eine augenscheinliche Umstimmung des ganzen Wundgebietes und schnellere Ausheilung zu erzielen. Die Resultate bei den atonischen Wunden deckten sich mit denjenigen, welche wir mehrfach bei chronischer Dysenterie konstatiren konnten. Dort handelte es sich um Leute, welche in südlichen und Tropenländern die Ruhr bekommen hatten und sie dann Jahre lang nicht los werden konnten, wobei die häufige Incontinentia alvi sie für ihren Beruf unmöglich machte. Nach 4—12 Wochen Massagebehandlung blieb das schwere Symptom der Inkontinenz weg. Hier können wir unseren Knetungen und Vibrationen, trotz ihrer indirekten Einwirkung durch die Bauchdecken, den gleichen Einfluss auf die erschlafften Gewebe zuschreiben wie bei der direkten Einwirkung bei den Processen auf den äußeren Decken.

Wir haben vor nicht langer Zeit ein solches Resultat erzielt bei einem uns von Herrn Professor Ewald zugewiesenen Patienten, einem Deutschen, welcher lange in China gelebt und dort eine chronische Dysenterie bekommen hatte. Diese dauerte schon mehrere Jahre, als er in ganz reducirtem Zustande nach Berlin kam. Die Incontinentia alvi schwand nach vier Wochen Behandlung.

Wir wollen die Massage bei Geschwüren nicht etwa als eine specielle Behandlungsmethode hinstellen, möchten dieselbe aber als einen Ring in die Kette der uns bei hartnäckigen Affektionen zu Gebote stehenden Heilmittel eingeschaltet wissen.

In gleicher Weise befördert die Massage die Epidermisirung großer Granulationsflächen, wie wir es mehrmals bei granulirenden Brandwunden gesehen haben.

Eine Dame erlitt verbreitete und tiefgehende Brandwunden an den unteren Extremitäten bis zur Kreuzgegend. Neun Monate blieb sie im permanenten Wasserbade. Auch Hauttransplantationen, welche nachher vorgenommen wurden, brachten an einem großen Theile der Wunden

keine Überhäutung. An vielen Stellen blieb die Eiterung ganz stabil. Nach vier Wochen Massage konnte man die Verkleinerung der Wunden um die Hälfte feststellen. In weiteren vier Wochen lernte die Patientin im Zimmer gehen und kleinere Spaziergänge machen. Die Wunden überhäuteten sich. Von dem Tage an, wo mit den Gehversuchen begonnen wurde, nahm die am ganzen Körper bestandene Hyperästhesie mehr und mehr ab. Patientin konnte Lageveränderungen vornehmen, ohne die früheren heftigen Schmerzen zu erleiden.

V.

Neben den positiven möchten wir einiger negativer Seiten der Massagetherapie Erwähnung thun.

Noch vor etwa zehn Jahren pflegten Kranke der Privatpraxis oft in die Behandlung des massirenden Arztes zu kommen, ohne früher je eine Massagekur gebraucht zu haben. Jetzt haben solche Patienten gewöhnlich schon die eine oder die andere Massagekur bei einem Laienmasseur durchgemacht. In der Klinik liegt die Sache anders. Suchen doch die Patienten dort überhaupt Hilfe von ihren Leiden in leichten und schwereren Fällen. Sie bringen dem Institute volles Vertrauen entgegen und kümmern sich weniger um die Persönlichkeit des sie jeweilig Behandelnden. Die Privatpatienten suchen den Massagespecialisten gewöhnlich nur dann auf, wenn schon der Versuch der Behandlung bei einem bequemer zu erreichenden Laienmasseur fehlgeschlagen hat.

In größeren Städten hat sich ein neuerer Beruf ausgebildet: der der Massagelehrer. Manche Ärzte, aber noch mehr Laien, welche letzteren dann mit einem Arzte in Verbindung treten, haben sogenannte Massageschulen ins Leben gerufen. Die Tagesblätter wie auch ärztliche Zeitschriften bringen in ihrem Inseratentheile als ständige Rubrik: Massageunterricht, Kurse von 2—4 wöchentlicher Dauer. Gewöhnlich wird den aus allen möglichen Bevölkerungsschichten sich rekrutirenden Schülern dabei Aussicht auf Erlangung einer sicheren Existenz gemacht. Für den Unterricht werden fast ausschließlich Modelle benutzt, mit anderen Worten Personen, welche sich dazu bereit finden, dass die Massagebeflissenen an ihnen die Manipulationen üben. Sind die Leiter, die »Direktoren« dieser Massageschulen Laien, gewöhnlich Heilgehilfen oder Barbiere, so überlassen sie es »ihrem« Arzte, mit den Schülern resp. Schülerinnen eine Prüfung vorzunehmen. Daraufhin werden Zeugnisse darüber ausgestellt, dass der Betreffende der Ausübung der Massage unter ärztlicher Aufsicht befähigt ist. Diesen Schulen und diesen Prüfungen verdanken die jetzt in Berlin z. B. in fast jeder Straße wohnenden und durch Schilder mit der Aufschrift: Masseur oder Masseuse N., »ärztlich geprüft« sich kennzeichnenden Masseure und Masseusen ihr Auftauchen, dessgleichen die

vielen durch Zeitungsannoncen sich in Erinnerung bringenden Massagepraktiker. In den Inseraten der Masseusen prangt noch manchmal der zweideutige Ausdruck »streng«. Unter den in den paar Wochen ausgebildeten Masseuren und besonders Masseusen befindet sich eine nicht geringe Zahl von Individuen, die im Leben schon Schiffbruch gelitten haben.

Eine Abzweigung von derlei Massageschulen sind die neuerdings in dem Annoncentheil der Zeitungen sich empfehlenden Institute für Gesichtsmassage, die lediglich der »Gesichtsverschönerung« dienen sollen. In den betreffenden »Instituten« wird die Handhabung von einem Paar kugelförmiger Rollen — Massirrollen — oder eines Massagestabes mit einer cylindrischen und einer kugelähnlichen Walze gelehrt und eine Massirsalbe feil geboten. Die Apparate sind aus Knochen, natürlichem oder künstlichem Stein, Glas, Hartgummi oder Cellulose gefertigt. Der Unterricht besteht darin, dass der Klient verständigt wird, die Rollen mehrmals in der Richtung der Gesichtsfurchen gleiten zu lassen. Das Institut behält sich die ausschließliche Lieferung der Massirsalbe vor. An manchen Orten wird auch ohne Rollen mit den bloßen Fingern die Gesichtshaut geknetet.

Neben den Schulen mit kurzen Kursen und nur geringer Zahl gleichzeitig an dem Unterricht theilnehmender Schüler trafen wir auch anderwärts, in Russland, Massageschulen, wo mit der Zeit der Schüler wenig gespart wird. Die Massagezöglinge setzen sich dort meist aus jüngeren Mädchen zusammen, welche — wie es daselbst auch bei den Hebammen und Feldschererinnen nicht selten der Fall ist — zum Theil den ärmeren intelligenteren Klassen angehören. Manche von ihnen haben sogar das Gymnasium absolvirt. Die Zöglinge werden angehalten, 2 Jahre lang täglich einige Stunden die Massageschule zu besuchen, bis sie »nach Beendigung des Kurses« ein Zeugnis von dem leitenden Arzte bekommen, dass sie unter ärztlicher Aufsicht massiren können.

Wir haben neulich eine solche Schule, welche an die Poliklinik eines großen Krankenhauses angeschlossen ist, besucht. Es waren dort einige sechzig Schüler inskribirt: Es werden an manchen Tagen bis 200 Massagesitzungen gegeben. Etwa 10 Schülerinnen und ein paar Schüler, auf einige Zimmer vertheilt, waren beschäftigt, die ambulanten Kranken zu massiren. Eine größere Zahl der Zöglinge ruhte in der Erwartung, dass die eben Beschäftigten aufhörten und sie antreten könnten. Da der leitende Arzt gerade nicht zugegen war, so war es die als Volontaire thätige »ältere Masseuse«, welche die Aufsicht führte und vom Bureau aus die Kranken mit Zetteln versah mit der Notiz, von welchem Zögling sie je behandelt werden sollten. Die Manipulationen bestanden meistens in der Verreibung von größeren Mengen Vaselin und wenigen Bewegungen. Wir konnten von mehreren der Massirenden keine Infor-

mation darüber bekommen, ob es sich in ihren Fällen um ein Trauma oder eine spontane Affektion handelte, und zwar desswegen, weil gerade der eine und der andere Patient an den früheren Tagen von anderen Zöglingen massirt worden war, mithin den eben Massirenden nicht bekannt war.

Von den Masseuren und Masseusen werden jetzt durch ihre große Menge allenthalben die schwedischen Heilgymnasten verdrängt, welche in den siebenziger und Anfang der achtziger Jahre noch die Hauptvertreter der Bewegungskuren waren. Diese Heilgymnasten, gewöhnlich Schüler des Stockholmer gymnastischen Centralinstitutes, haben unter der Ägide erprobter Lehrer mehrjährigen systematischen Unterricht in der Bewegungstherapie und deren Hilfswissenschaften genossen und zeichnen sich durch die große Exaktheit aus, mit welcher sie die »Bewegungen geben« nach den mannigfachen Recepten der Ling'schen Schule.

Die von uns öfters bemerkten direkten Schädlichkeiten der zu Heilzwecken in der chirurgischen Praxis benutzten Laienmassage — gewöhnliche Frottirungen und Streichungen mit alkoholischen und öligen Flüssigkeiten rechnen wir nicht hierher — sind folgende:

1. Auftreten von Furunculosis, einmal letaler Ausgang bei einem Zuckerkranken,
2. ausgedehnte Abscesse am Abdomen, einmal letaler Ausgang nach pyämischem Processe,
3. Frakturen an Callusstellen zufolge brüsker Bewegungen bei älteren Leuten und Kindern,
4. Dislokationen an Bruchstellen, am meisten bei Patella- und Olecranonfrakturen,
5. Übergang abgelaufener Processe in subakute und akute, meist in Fällen von Arthritis sicca und Tuberkulose,
6. Übergang akuter Fälle in chronische, am häufigsten der Übergang leichter Distorsionen in Arthritis chronica,
7. Steifwerden von Gelenken durch nicht rechtzeitige Lösung von Adhäsionen — in vielen Fällen haben die Gelenke durch die lange Inaktivität nicht mehr zu beseitigende anatomische Veränderungen erfahren —,
8. Auftreten traumatischer Tendovaginitiden, Myositiden und Neuritiden,
9. Bildung von Ren mobilis und Vergrößerung von Hernien, besonders der Hernia umbilicalis, das eine wie das andere durch andauerndes allzu starkes Drücken und Walken des Abdomens,
10. Übergang leichter Formen von Hysterie und Neurasthenie in schwere, einerseits durch zu langdauernden und zu ausgedehnten peripheren Nervenreiz, andererseits durch lang-

wierige und schmerzhafte Manipulationen, wie solche nutzlos ausgeführt werden nach Gelenkfrakturen mit eingekeilten Knochensplittern.

Neben der Laienmassage haben wir noch mit den Schädlichkeiten der Selbstmassage, verbunden mit Übungen, zu rechnen. Gewöhnlich sind es das Rollenlassen von schwereren Kugeln über das Abdomen, das Kneten, vielmehr Kneifen mit den Fingern, das Schlagen der Arm- und der Rückenmuskeln mit Gummistäben, und endlich die übertriebene Ausführung von Bewegungen, freien — meist nach dem Schreber'schen Buche über Heilgymnastik — oder an mehr oder weniger komplicirten Apparaten für Widerstandsbewegungen, deren immer neue auf den Markt gebracht werden. Es sind Myositiden und Tendovaginitiden, die sich hier einstellen.

In allen genannten Fällen mussten wir vor Beginn unserer Behandlung eine Ruhepause, ausgefüllt durch Anlegung eines Verbandes oder durch Bäderbehandlung etc., eintreten lassen.

Es ist immer daran zu denken, dass je nach der Applikationsweise der Massage bei demselben Krankheitsprocesse und an demselben Individuum geradezu entgegengesetzte Effekte in Cirkulation, Stoffwechsel und Nervenaktion erzielt werden. Si duo idem faciunt, non est idem. Um diese Verhältnisse richtig zu beurtheilen, ist ein medicinisches Denken erforderlich. Gerade in der Chirurgie, wo die Massage ihre besten Erfolge zu verzeichnen hat, ist es von der größten Bedeutung, ob die Massage mit Bewegung verbunden ist oder nicht, ob die Bewegung stark oder schwach ausgeführt wird. Der Arzt, der den Laien zur Behandlung chirurgischer Kranker zuzieht, öffnet Kurpfuschern Thür und Thor. Macht sich doch das Kurpfuscherthum gerade auf dem Gebiete der Massage besonders breit. Nach unseren Erfahrungen kommt auch die Zuziehung von Laienmasseuren als billigeres Wartematerial für Unfallkranke den Berufsgenossenschaften recht theuer. Der Ursprung mancher Simulationen und Aggravationen ist auf diese Behandlung zurückzuführen.

Bei einem nicht geringen Theile der Fälle fällt dem Arzte die Aufgabe zu, psychisch einzuwirken, um stärkere Willensimpulse anzuregen. Nicht mittels Apparate oder eines niederen Wartepersonals kann man dem Patienten zu der moralischen Kraft verhelfen, die nöthig ist, um einen durch Krankheit geschwächten Körper wieder an die Tagesarbeit zu gewöhnen und den dabei auftretenden unangenehmen schmerzhaften Muskelgefühlen zu trotzen.

Die Stadt Berlin ist hauptsächlich auch durch ihre geographische Lage eine Centralstelle für den Zug von Kranken, welche vom Osten nach dem Westen und vom Norden nach dem Süden in Bade- und Luftkurorte gehen. Somit ist der Berliner Arzt oft in der Lage, Patienten vor und nach der Badekur zu sehen. Beim Chirurgen kommen meist

in Betracht die Sool-, kohlensauren, Moor-, Fango-, Sand-Bäder, und in Russland noch die aus dem Schlamm, der den Boden der Limane bei Odessa bedeckt, bereiteten Moorbäder, endlich die indifferenten Thermen. Es hat sich in manchen Badeorten eine solche Polypragmasie ausgebildet, dass die Patienten nicht viel mehr zur Ruhe kommen als zur Zeit der Ausübung ihres Berufes in ihrer Heimath. Hierbei wird man gewissermaßen an jene langen Recepte aus früheren Zeiten erinnert, welche nicht selten aus entgegengesetzt wirkenden Mitteln bestanden. Der eigentliche Zweck des Badeaufenthaltes chirurgischer Kranker: die Ausnutzung der hygienisch-diätetischen Mittel des Ortes zur Förderung des allgemeinen Stoffwechsels und zur Gewährung von Ruhe in geeigneter neuer Umgebung, wird dadurch vereitelt, dass im Badeorte von Neuem mit der lokalen Behandlung in Form von manchmal recht energischer Massage begonnen wird. Die Patienten haben fast 2 Stunden täglich — das Sicheinfinden, Warten und Behandlung gerechnet — auf die regelmäßigen Besuche medico-mechanischer Institute zu verwenden, oder aber sie haben zu Hause zu bleiben, um auf die von einem zum anderen Kranken geschäftig laufenden Masseure zu warten. Rechnet man dazu noch die nöthige Zeit, welche auf das Brunnentrinken und Baden, außerdem auch häufig noch auf das Elektrisiren verwendet wird, so ist es erklärlich, wenn uns neulich ein Patient, chronischer Rheumatiker, sagen konnte, dass er im Badeorte weniger Zeit gehabt habe, Spaziergänge zu unternehmen und die freie Luft zu genießen, als in Berlin, wo er die Börse besucht. Er konnte kaum den Tag der Abreise erwarten, um aus den Aufregungen der Kuren herauszukommen.

Es geschieht jetzt kaum noch, dass chirurgische Kranke, welche sich im Badeorte befinden, nicht schon in ihrer Heimath mit Massage behandelt worden wären. Sie bringen dann lokale Reize mit, bedingt durch das Leiden sowie durch die längere Inaktivität, operative Eingriffe, Druck von Verbänden etc. Durch die wiederaufgenommene Massage werden sie von Neuem größeren peripheren Reizen ausgesetzt.

In einem renommirten österreichischen Badeorte sind es 2 Bäcker und 2 Tischler, die die Thätigkeit des Massirens während der Saison ausführen. Die Manipulationen der einen sind mehr die des Knetens, der anderen mehr die des Hobelns.

So haben wir auch im Herbste in der Zeit des Rückzuges aus den Bädern nicht selten wahrzunehmen, dass die Patienten mehr Schmerzen in den Gliedern haben und nicht weniger nervös aufgeregt sind, als bei der Hinreise.

Wie wir uns gegen den mit der Massage gleichzeitigen Gebrauch von hydrotherapeutischen Proceduren im weiteren Sinne und elektrischen Kuren aussprechen, so sind wir auch im Allgemeinen gegen die gleichzeitige Anwendung der inneren, specifisch wirkenden Mittel, wie Jod,

Hydrargyrum, Salicyl. Wir möchten immer bei chronisch verlaufenden Krankheiten nicht das ganze uns zu Gebote stehende therapeutische Material kurzer Hand verbrauchen.

Bei manchen Kranken bildet sich eine gewisse Massagemanie aus. Zu Hause wurden sie massirt, im Badeorte vom ersten Tage an, und sie trauen sich nicht mehr die paar Tage, die sie in Berlin im Hôtel verweilen, ohne Massage zu sein. Es kommt auch vor, dass sie ihre eigenen Masseure oder Masseusen mit sich führen.

In welchen Zustand so vielfach massirte Kranke gerathen können, mag folgendes Beispiel zeigen: In diesem Frühjahr kam ein Patient in unsere Behandlung, der 9 Monate vorher einen Schlaganfall erlitten hatte. Es war eine Hemiplegie geblieben und er blieb seitdem liegen. Es stellte sich eine entzündliche Reizung in den gelähmten Gelenken wie auch — ex inactivitate — auf der gesunden Seite ein. Es wurden Elektricität und Massage angeordnet. Der Kranke, ein hoher Würdenträger, wurde täglich von einem Arzte massirt, welchem als Substituten bei den 2., event. 3. täglichen Sitzungen noch 2 Lazarettgehilfen beigegeben waren. Letztere parirten blindlings den Befehlen des hohen Herrn. Je mehr dieser Schmerzen in dem einen oder anderen Gliede empfand, desto mehr wurde gerieben und gequetscht. Patient blieb fast immer auf den Rücken gelagert, da er dabei am wenigsten Schmerzen in den massirten und ekzematös gewordenen Gliedern empfand. Die nothwendigsten körperlichen Bewegungen bedurften der Zuhilfenahme von nicht weniger als 4 Personen, um den Patienten womöglich bei dem Aufliegen auf neuen Körperstellen zu schonen. Durch die Schmerzhaftigkeit überall am Körper wurde Patient immer weniger widerstandsfähig und somit äußerst aufgeregt. In letzter Zeit verschlimmerte sich der Zustand noch dadurch, dass in der Kreuzgegend durch Druck sich auch Reizzustände einstellten, welche durch Wassermatratze und durch unter großen Schwierigkeiten ausgeführte Massage — Patient wurde dabei von einigen Männern schwebend in der Luft gehalten — nicht gebessert wurden. Neben der Massage wurden auch täglich eine Reihe Bewegungen vorgenommen, meist dieselben mit gleichbleibender Kraftanwendung seitens des Patienten, gerade wie er es am wenigsten schmerzhaft empfand. Daher wurden auch die Bewegungen hauptsächlich im Liegen ausgeführt. In diesem Zustande wurde der Kranke nach Berlin gebracht. Die 3 massirenden Begleiter walteten sogar im Salonwagen während der Reise ihres Amtes.

Bei der in Berlin eingeleiteten Massagebehandlung wurde hauptsächlich darauf Bedacht genommen, den Patienten von der Massage, die er glaubte nicht mehr entbehren zu können, zu entwöhnen und somit den vielfachen traumatischen Myositiden zum Ausheilen zu verhelfen. Es wurde darauf bestanden, dass der Kranke nur ein Mal täglich und nur von einem

Arzte massirt wurde. Die für den Nachtdienst bestimmten Masseure mussten heimkehren. Wir beschränkten uns auf die Ausübung einer ganz leichten Massage unter Schonung der gereizten Stellen. Um so energischer gingen wir aber gleich an die Ausführung ungewohnter Bewegungen. Die Massage diente uns gleichsam als lokale Hypnose, welche die verbale Suggestion, diese und jene Bewegungen auszuführen, unterstützte und das Selbstvertrauen des Patienten zu seiner Leistungsfähigkeit steigerte. Wir bestanden auch darauf, dass die Angehörigen, welche sonst bei jeder Behandlung gegenwärtig zu sein pflegten, und beim Einlernen von Bewegungen sich dadurch hinderlich erwiesen, dass sie die Aufmerksamkeit des Patienten von den an ihn gestellten Anforderungen ablenkten, sich nun bei der Massagesitzung auf das Verbleiben im Nebenzimmer beschränkten. Es wurde systematisch jede Paar Tage eine neue Übung vorgenommen bei beständiger Wiederholung des schon Erlernten: zuerst Schleuderbewegungen mit großem Schwung, dann Bewegungen mit Widerstand, und zuletzt aktive, langsam ausgeführte Bewegungen. In wenigen Tagen wurde erreicht, dass Patient sich im Bett selbständig auf allen Seiten umdrehen, in 8 Tagen, dass er bei Unterstützung durch nur eine Person vom Bett nach dem Sofa gehen, in der ferneren Woche, dass er in einem bestimmten Tempo, nur am Arm leicht gehalten, ein paar Zimmer durchschreiten konnte. In der 4. Woche ging Patient nur auf einen Stock gestützt von einem Zimmer nach dem anderen. In noch 14 Tagen lernte er Spazierengehen im Garten, ohne von irgend Jemand gehalten zu werden. Die Klagen über Muskelschmerzen wurden gering. Dem stationären Ausfall der Dorsalflexoren des Fußes wurde endlich abgeholfen durch eine Spitzfußmaschine mit leichter Feder, so dass Patient der Nothwendigkeit enthoben wurde, das linke Bein beim Gehen besonders hoch zu heben, um nicht mit der Spitze zu scharren. Die auftretenden Druckschmerzen in der linken Hand in Folge der stationären Kontraktur der Finger wurden zum Theil dadurch behoben, dass die Hand im Laufe des Tages in verschiedenen Stellungen gestützt wurde. Zu diesem Zwecke wurden am Rocke Taschen in verschiedener Höhe angebracht und die Hand bald in eine höher, bald in eine niedriger gelegene Tasche hineingesteckt.

In diesem wie in anderen Fällen war das Entwöhnen von gewohnten peripheren Reizen: der früheren Massage, keine leichte Aufgabe. Man hat dieselben Schwierigkeiten wie bei der Entwöhnung von Alcoholica. Unserem Patienten gelang es manchmal durch List, seine Diener zur Vornahme von massageähnlichen Manipulationen zu veranlassen.

Wir steuerten der hochgradigen Aufregung des Patienten dadurch entgegen, dass wir eine wenn auch nur kurze (30—60 Minuten) Isolation nach der Massagesitzung anordneten. In unserem Falle war die Aufregung in der ersten Zeit auch desswegen gesteigert, weil der Patient

durch seine sociale Stellung außer Übung war, seinen Willen demjenigen eines anderen unterzuordnen. Er musste strikte das machen, was wir von ihm verlangten. Unsererseits wurde bei der Stellung von Anforderungen genau erwogen, ob die Ausführung im gegebenen Augenblicke überhaupt möglich war.

Vor Kurzem hatten wir auch eine Dame in Behandlung, die an einer Kniegelenksneurose litt. Eine leichte Massage besserte diesen Zustand. Mit Rücksicht auf vorhandene Neurasthenie wurde ihr zur Nachkur ein Thermalbad empfohlen. Dort aber wurde ihr eine Masseuse zugetheilt, welche angewiesen wurde, neben energischer Massage auch starke Hyperextensionen des Kniegelenks vorzunehmen. Bei der eintretenden Verschlimmerung wurden die Massagesitzungen häufiger und energischer. Patientin konnte nicht mehr ausgehen. Um die Kur nicht zu unterbrechen, wurde nach Beendigung der Badekur die Masseuse mit nach Berlin genommen. Wir konnten bei der Dame, welche wir nun wiedersahen, eine Tendovaginitis konstatiren. Acht Tage gelinder Massage mit Anlegung eines Verbandes gleich nach jeder Sitzung brachten Genesung. Wir benutzten bei Anlegung des Watteverbandes eine gestärkte Gazebinde, um durch die Klausur das Gelenk vor der Masseuse sicher zu stellen.

Eine andere Dame, von der wir wussten, dass sie nichts Abnormes in ihrem Abdomen hatte, wurde bei der Durchführung einer Entfettungskur von einer überaus kräftigen und energischen Masseuse zweimal täglich mit beiden Fäusten am Abdomen mehrere Male im Tempo der Exspirationen gequetscht, dann wieder mit den flachen Händen abwechselnd zu beiden Seiten des Abdomens bei In- und Exspiration gedrückt. Neben dieser mechanischen Behandlung wurden noch die von gewisser Seite üblichen starken Beschränkungen im Essen und besonders im Trinken auferlegt. — Die Dame nahm an Körpergewicht ab, hatte aber eine fahle Gesichtsfarbe bekommen, Schmerzpunkte an verschiedenen Stellen des Abdomens und eine leicht nachweisbare dislocirte Niere, gleichzeitig in hohem Maße hysterische Symptome, die sie früher nicht kannte.

VI.

Die Massage hat als die jüngste Disciplin auf dem Gebiete der physikalischen Heilmethoden jetzt dasselbe durchzumachen, wie ihre Mutterdisciplin, die Heilgymnastik, noch vor einem Decennium. Mit großem Fleiß und viel Spitzfindigkeit sind von den schwedischen Heilgymnasten mehrere Hundert Bewegungen, an bestimmten Recks, Barren, Leitern und Bänken mit verschiedenen Widerständen auszuführen, erdacht worden; dieselben sind dazu bestimmt, bei jeder einzelnen Bewegung nur besondere Muskelgebiete in Aktion zu setzen. Durch in enthusiastischem

Tone und mit vieler Überzeugungstreue geschriebene Vorreden in den schwedischen Werken über Heilgymnastik wurde so mancher Arzt dazu angeregt, sich diese Methode anzueignen. Viel weiter als über die Vorrede hinaus kam der Leser dieser Werke gewöhnlich aber nicht. Des Dunklen war gar zu viel: Unverständliche Nomenklatur in endlosen Recepten, zu deren Erlernung ein paar Jahre Studiums in dem Stockholmer Central-Institute nöthig gewesen wären. Jetzt wissen wir schon, dass in der allergrößten Zahl von Krankheitsfällen, wo Bewegungen vorzunehmen sind, der Arzt es so einzurichten vermag, dass alles für den Kranken Nöthige mit den einfachsten und gewöhnlichsten Mitteln in jeder Häuslichkeit, in jedem Krankenzimmer und sogar am Krankenbette vorgenommen werden kann.

Die Massage hat ihre Komplicirtheit, wie sie sich in der neuesten Litteratur vielfach darstellt, noch zu überwinden. Diese Litteratur ist im letzten Decennium quantitativ zu einer ansehnlichen Höhe emporgestiegen. Wir stoßen aber auf eine Schwierigkeit besonderer Art. Die Technik wird immer komplicirter dargestellt. Während in den schwedischen Lehrbüchern über Heilgymnastik wenigstens eine gewisse Einheitlichkeit nicht zu verkennen ist, bringt fast jeder Autor über Massage seine eigene Technik, manchmal auch eigene Nomenklatur vor. Die meisten räumen der Beschreibung selbstkonstruirter Apparate viel Platz ein. Der praktische Arzt, so sehr er auch von der Nothwendigkeit für sich überzeugt sein muss, die Massage in diesem und jenem Falle anzuwenden, geräth in Verlegenheit, wenn er sich aus den Massage-Lehrbüchern Rath holen will. Schon beim ersten Versuche stößt er auf Widersprüche: Ob auf bedeckter oder bloßer Haut massirt werden soll, ob Fett zu nehmen und wie viel, ob die Haare abzurasiren sind, ob Vibrator, Perkutor, Pendelapparate — die schon ihrer hohen Preise halber nicht immer zugänglichen Apparate — unumgänglich nothwendig sind. Auch die Zeichnungen, die vielfach den Handbüchern beigegeben sind, erleichtern das Verständnis oft wenig; sie veranschaulichen manchmal merkwürdiger Weise nur die Lage der Hand des Arztes zu dem zu behandelnden kranken Körpertheile, so dass es einer großen Kombination bedürfte, um aus solchen Bruchtheilen zu entnehmen, welche Stellung Patient und Arzt bei der Massage zu einander einzunehmen haben.

Die Massage hat vielfach die Feuerprobe bestanden. Viele Heilmethoden sind im Laufe der Jahre aufgekommen, dann aber wieder von der Bildfläche verschwunden. Die Massage hat bei der alten Kultur wie bei der neuen bestehen können, und wenn sie sich naturgemäß im Orient: China und Indien, immer gehalten hat, wo der Mensch eine unüberwindliche Scheu vor Dissektionen hat, so erobert sie durch ihre

greifbaren Resultate immer weitere Gebiete der Therapie auch in den Ländern der neueren Kultur und selbst zu einer Zeit der Narkose und Asepsis, wo die Menschen sich eher zu viel als zu wenig operiren lassen. Es war eine in der Entwicklungsgeschichte der Medicin begründete Erscheinung, dass, als die nihilistische Strömung in der Medicin der vierziger und fünfziger Jahre überwunden war, klarblickende Praktiker — durch Erfolge von kurirenden Laien aufmerksam geworden — auf die Massage nicht mehr als auf irgend ein accessorisches Heilverfahren sahen, sondern wie auf eines der geeignetsten Mittel, um kranken Gliedern wieder zur normalen Funktion zu verhelfen.

Mehr und mehr wird die Massagetherapie ihr Feld behaupten, je mehr Ärzte sich ihr widmen und sich nicht die Mühe verdrießen lassen werden, systematisch, zielbewusst und energisch vorzugehen.

Gerade die Unthätigkeit des Arztes da, wo er selbst mit zufassen müsste, ist der Grund, dass viele Kranke das Bedürfnis empfinden, etwas Eingreifenderes zu unternehmen. Sie machen dann weite Reisen und verfallen manchmal auf Kuren, welche so einschneidend sind, dass sie in jeder Beziehung erschöpft heimkehren.

Schlussfolgerungen.

Jede chirurgische Station muss und kann leicht in ihren eigenen Räumen Alles haben, was zur Nachbehandlung in Form von Massage und systematischen Bewegungen nöthig ist. Besondere Institute für medico-mechanische Behandlung chirurgischer Kranken sind überflüssig. Nur bei allgemeinen Ernährungsstörungen haben Institute mit Zander'schen und ähnlichen Apparaten ihre Berechtigung. Die Manipulationen sind so einfach und so wenig zeitraubend, dass selbst in einer mit einer Poliklinik verbundenen größeren chirurgischen Station ein Arzt in wenigen Stunden das einschlägige Material bewältigen kann; die Heranziehung von niederem Wartepersonal zur Massagebehandlung chirurgischer Kranker ist schädlich.

Der in vielen Bädern bei der Behandlung chirurgischer Kranker ausgebildeten Polypragmasie ist entgegenzuwirken: Massagekuren sind daselbst möglichst zu vermeiden.

Der Arzt, welcher Tag für Tag denselben Kranken massirt, ist viel leichter im Stande, Simulationen zu entdecken, als derjenige, welcher sich auf das bloße Untersuchen beschränken muss.

Durch das Fehlen eines in der Massage erfahrenen Assistenten im Krankenhause unterbleibt manchmal die Massage in Fällen, wo sie eine Indicatio vitalis darstellt, z. B. bei Herzschwäche, der drohenden Gefahr diffuser Bronchitiden und hypostatischen Pneumonien.

Furunculosis, Akne pilaris etc. lassen sich durch Reinhalten der Salbe und der Hände durchweg vermeiden.

Die Massage dient als Prophylaxe gegen Thrombose und Decubitus und beseitigt die Folgezustände schon bestehender Thrombose.

Erfolge waren zu erzielen:

bei Cirkulationsstörungen in der Peripherie, und zwar bei Varicen, venösen Stasen, Lymphstasen, lokaler Synkope der Arteriosklerotiker;

bei Affektionen aus den Grenzgebieten der inneren Medicin und Chirurgie: so bei Obstipationen und Schmerzen im Abdomen in Folge von Enteroptosen, Adhäsionen, Spasmen, Residuen perityphlitischer Exsudate, bei narbigen Pylorusstenosen;

bei hämorrhoidalen Affektionen, gynäkologischen Erkrankungen, bei welch' letzteren wir die gynäkologische Massage im engeren Sinne vermeiden konnten; ferner bei prostatischen Erkrankungen.

Bei Paralysen centralen und peripheren Ursprungs gelingt es, falls die Funktion der direkt afficirten Centren, Nerven und Muskeln nicht zu restituiren ist, durch Übung, resp. psychomotorische Impulse sowie durch Inanspruchnahme neuer Associationen und Koordinationen, die Leistungsfähigkeit wiederherzustellen. Die diesbezüglichen Beobachtungen beziehen sich auf Fälle, welche nach mehrfachen anderweitigen Behandlungen stationär blieben. Diejenigen Fälle, in welchen die cerebrale oder spinale Affektion Muskelspannungen, Kontrakturen und erhöhte Sehnenreflexe bedingt, sind hinsichtlich der Massagetherapie prognostisch ungünstig. Hierher gehören z. B. die Hemiplegien mit Kontrakturen. Aus dieser Reihe sind auszuschließen die hysterischen Kontrakturen, bei denen mit Massage Heilungen erzielt werden. Mit Erfolg massiren wir bei spinaler Kinderlähmung sowie Hemiplegien ohne Kontrakturen oder mit nur ganz geringen, amyotrophischer Lateralsklerose, Myelitis traumatica etc.

Um Erfolge bei chronischer Neuritis zu erzielen, hat die Massage eine sehr energische zu sein. Das Gleiche gilt für den chronischen Muskelrheumatismus.

Bei frischen Distorsionen ist die Massage nicht anzuwenden: eben so ist die Frühmassage bei Knochenbrüchen zu verwerfen. Die Schädlichkeiten, welche Dauerverbände nach sich ziehen, lassen sich durch Massage ohne Schwierigkeiten in kürzester Zeit beseitigen. Steifigkeiten in Gelenken lösen wir durch forcirte, in die Massagesitzungen eingeschaltete Bewegungen. Monate lang bestehende Inaktivitätsatrophie ist durch Massage in wenigen Wochen zu beseitigen. Schlottergelenke und schnellende Finger erhalten ihre Funktionsfähigkeit vielfach wieder.

Geschwüre werden zur Heilung, granulirende Wunden zur Überhäutung angeregt.

Das Röntgen'sche Verfahren präcisirt die Indikationsstellung für

die Massage bei Gelenkfrakturen und Pseudarthrosen auch für weniger Erfahrene.

Die Masssage ist einer der wichtigsten Faktoren der konservativen Chirurgie.

In der Massagetherapie hat man am häufigsten Gelegenheit, sich davon zu überzeugen, dass selbst beim Bestehenbleiben anatomischer Veränderungen eine dauernde Beseitigung funktioneller Störungen und Schmerzen gut möglich ist.

Die Massage behauptet sich als souveränes Mittel, durch langes Krankenlager heruntergekommenen chirurgischen Patienten in kurzer Zeit auf die Beine zu helfen.

Ichthyol

Die Ichthyol-Präparate werden von Klinikern und vielen Aerzten aufs Wärmste empfohlen und stehen in Universitäts- sowie städt. Krankenhäusern in ständigem Gebrauch.

wird mit Erfolg angewandt: bei **Frauenleiden, Chlorose** und **Gonorrhoe,** bei **Krankheiten** der **Haut,** der **Verdauungs-** und **Cirkulationsorgane,** bei **Lungentuberculose,** bei **Hals-, Nasen-** und **Augenleiden,** sowie bei **entzündlichen** und **rheumatischen Affectionen** aller Art, theils infolge seiner durch **experimentelle** und **klinische** Beobachtungen erwiesenen **reducirenden, sedativen** und **antiparasitären** Eigenschaften, anderntheils durch seine die **Resorption befördernden** und den **Stoffwechsel steigernden** Wirkungen.

Wissenschaftliche Abhandlungen über **Ichthyol** nebst Receptformeln versenden gratis und franco die alleinigen Fabrikanten

Ichthyol-Gesellschaft, Cordes Hermanni & Co.,
HAMBURG.

Sämmtliche

Farbstoffe, Tinctionen, Reagentien

für

Mikroskopie und Bakteriologie

gewissenhaft nach Angabe der Autoren.

Dr. G. Grübler & Co., Leipzig, Bayersche Straße.

Centralstelle für mikroskopisch-chemischen Bedarf.

Preislisten gratis und franco.

Im Verlage von **August Hirschwald** in Berlin ist soeben erschienen:

Geschichte der Chirurgie

und ihrer Ausübung

Volkschirurgie ✻ **Alterthum** ✻ **Mittelalter** ✻ **Renaissance**

Von

Dr. E. Gurlt,

Geh. Med.-Rath, Professor der Chirurgie.

Drei Bände.

Mit 28 Tafeln mit Abbildungen von Instrumenten und Apparaten, 6 Bildnissen und 19 anderen Abbildungen. gr. 8. 1898. Preis 96 M.

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen.

Für Aerzte: **Künstliche Ersatzaugen für Menschen,** Ia. Qual., prämiirt, pr. St. M 1.—, 100 St. M 80.—. Augen nach Muster zur billigsten Berechn. Muster f. Aerzte zu Dienst. (Illustr. Kat. gr. u. fr.)
Müller-Zschach, Fabrikation künstlicher Augen etc. etc., **Lauscha** in Thüringen.

Phenacetin-Bayer.

Farbenfabriken
vormals
Friedr. Bayer & Co.
Elberfeld.

Losophan

Tannigen

prompt wirkend bei chronischer und akuter Enteritis speciell der Kinder.

Dosis:
0,25—0,50 g 4—6mal täglich.

Europhen

Ersatz für Jodoform in der kleinen Chirurgie.
Besondere Indikationen:
Ulcus molle, Papul. mad.
Anw.: pur oder mit Acid. boric. pulv. a. p. gemischt; als Salbe 5%—10%.

Somatose

Hervorragendes
Kräftigungsmittel
für fiebernde Kranke, Schwächliche, Rekonvalescenten etc.
Dosis: für Kinder ½—3 gr. täglich,
für Erwachsene 6—12 gr. täglich.

Lycetol

Specificum gegen
Gicht,
chron. Gelenkrheumatismus.

Dosis: 1,0—1,5 gr. 2mal täglich.

Jodothyrin

(früh. Bezeichnung Thyrojodin)
die wirksame Substanz der Hammelschilddrüse.
Indikat.: Struma, Obesitas, Myxödem etc.
Übl. Dosis:
für Erwachsene 0.50—2 gr. tägl.
für Kinder 0,10—1 gr. tägl.

Andreas Saxlehner Budapest,
kais. und kön.
HOF-LIEFERANT.

VIRIBUS UNITIS

Analysirt und begutachtet durch
Liebig, Bunsen, Fresenius, Ludwig.

Natürliches Hunyadi János Bitterwasser.
Ein Naturschatz
von Weltruf.

Unübertroffen in seinen seit 34 Jahren bewährten Vorzügen.

Saxlehner's Bitterwasser

Hunyadi János

Das
mildeste, angenehmste, zuverlässigste.

Von der ärztlichen Welt mit Vorliebe und in mehr als 1000 Gutachten empfohlen.

Saxlehner's Hunyadi János Bitterwasser ist in den Mineralwasser-Depots und Apotheken erhältlich.

Hierzu eine Beilage von **H. Trommsdorff, Chemische Fabrik** in **Erfurt, Sozojodol-Salze** betreffend.

Path 1352 9a

61

Sammlung
Klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge

herausgegeben von

Ernst von Bergmann,
Wilhelm Erb und **Franz von Winckel.**

Nr. 212.

(Zweites Heft der achten Serie.)

Die wissenschaftlichen Grundlagen und die bisherigen Ergebnisse der Serumtherapie

von

Johannes Petruschky.

Subskriptionspreis für eine Serie von 30 Vorträgen 15 Mark.
Preis jedes einzelnen Heftes 75 Pf.

Ausgegeben Juni 1898.

Leipzig
Druck und Verlag von Breitkopf und Härtel
1898.

Das Recht der Übersetzung in fremde Sprachen bleibt vorbehalten.

Sammlung klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge.

Herausgegeben von

Ernst von Bergmann, Wilhelm Erb und Franz von Winckel.

Die »Sammlung Klinischer Vorträge« wird im Sinne ihres Begründers von den ersten Klinikern fortgeführt und hat ihre leitende Stellung auf diesem Gebiete zu wahren gewusst.

Jeder Vortrag bildet ein Heft, welches, einzeln bestellt, 75 ₰ kostet, bei Subskription auf eine Serie von 30 auf einander folgenden Heften 50 ₰. Jährlich erscheinen mindestens 18 Hefte, bei deren Versendung Chirurgie, Innere Medicin und Gynäkologie möglichst gleichmässig vertreten sein sollen.

Die Vorträge der ersten Reihe des Unternehmens in 12 Serien werden nach wie vor einzeln sowie in Serien zum Preise von ℳ 15.— abgegeben; auch sind zu den Vorträgen der Chirurgie, Inneren Medicin und Gynäkologie (jede Gruppe 4 Bände umfassend) geschmackvolle Einbanddecken zum Preise von je 1 ℳ durch jede Buchhandlung oder direkt von der Verlagshandlung zu beziehen.

Leipzig, 1898. **Breitkopf & Härtel.**

Von der siebenten Serie erschienen bisher:

181. Die gonorrhoischen Entzündungen der Gelenke, Sehnenscheiden und Schleimbeutel. Von **Dietrich Nasse.**
182. Über Lähmungen der Kehlkopfmuskeln beim Unterleibs- und Flecktyphus. Von **L. Przedborski.**
183/84. Erfahrungen über den Mastdarmkrebs. Von **P. Kraske.**
185/86. Über die Berechtigung und Technik der operativen Behandlung der Gebärmutterrückwärtsbeugungen. Von **W. Rühl.**
187. Über chronische Diphtherie. Von **Arthur Hennig.**
188. Der Kaiserschnitt an verstorbenen Schwangeren. Von **Rudolf Dohrn.**
189. Vagitus uterinus und erster Athemzug. Von **W. Thorn.**
190. Betrachtungen über die Genese der sogenannten Ovarialdermoide mit Bezug auf ein Vaginalteratom Von **A. Geyl.**
191. Die Redressierung des Pott'schen Buckels im Schwebelagerungsapparat. Von **Hermann Nebel.**
192/93. Über die diagnostische Bedeutung der exacten Pulsuntersuchung. Von **W. Janowski.**
194. Zur Entstehung der Belastungsdeformitäten. Von **Ferd. Bähr.**
195. Die Urniere in ihrer Beziehung zur Gynäkologie. Von **Hubert Peters.**
196. Über die Epilepsie. Von **H. Unverricht.**
197. Über die Heilung von Lähmungen und Lähmungsdeformitäten mittels Sehnenüberpflanzung. Von **O. Vulpius.**
198. Sündenregister der Scheidenpessarien. Von **Fr. L. Neugebauer.**
199. Die Einreibungskur. Von **A. Neisser.**
200. Die chirurgische Behandlung der Hirngeschwülste. Von **Ernst von Bergmann.**
201. Über die chirurgische Behandlung der von den weiblichen Genitalien ausgehenden Bauchfellentzündung. Von **Franz v. Winckel.**
202. Die Schleimabsonderung und ihre diagnostische Bedeutung für die Entzündungen der Schleimhäute. Von **Adolf Schmidt.**
203. Über Blutungen aus anatomisch unveränderten Nieren. Von **S. Grosglik.**
204. Über die Freund'sche Operation bei Gebärmutterkrebs. Von **Otto Küstner.**
205. Über die allgemeine schwere Myasthenie. Von **Leopold Laquer.**
206. Das instrumentelle, kombinirte Redressement der Hüftgelenkskontrakturen. Von **Adolf Lorenz.**
207. Über den Einfluss des Wochenbetts auf cystische Eierstockgeschwülste. Von **Sigmund Gottschalk.**
208. Unglücksfälle durch hochgespannte elektrische Ströme. Von **Ernst Hankel.**
209. Bemerkungen zur Massagetherapie in der Chirurgie. Von **J. Zabludowski.**
210. Über die Ursachen einer natürlichen Lage des Gebärorgans. Von **Max von Arx.**

VIII. Serie.

211. Über den Werth der Laparotomie als Heilmittel gegen Bauchfelltuberkulose. Von **Max Jaffé.**
212. Die wissenschaftlichen Grundlagen und die bisherigen Ergebnisse der Serumtherapie. Von **Johannes Petruschky.**
213. Über die Komplikation von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett mit chronischem Herzfehler. Von **Oswald Feis.**

212.

(Chirurgie Nr. 61.)

Die wissenschaftlichen Grundlagen und die bisherigen Ergebnisse der Serumtherapie.

Von

Johannes Petruschky,

Danzig.

1. Die Studien über das Wesen der Immunität.

Die bemerkenswerthe Thatsache, dass Personen, welche gewisse Infektionskrankheiten überstanden haben, gegen einen erneuten Angriff derselben Krankheit »immun« sind, hat bereits in sehr früher Zeit die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt. Bekannt ist die praktische Nutzanwendung bereits bei Chinesen und Indern gegenüber den Pocken, woraus dann durch die berühmte Jenner'sche Modifikation, welche Vaccine an Stelle des echten Blatternvirus setzte, eine so segensreiche Verwendung künstlich erzeugter Immunität hervorging, dass die gegenwärtige Generation Blatternepidemien nicht mehr kennt und einzelne Blatternfälle als Rarität zu betrachten gewohnt ist.

Lag bei der Jenner'schen Entdeckung ein überaus glücklicher Griff in ein wissenschaftlich noch unerforschtes Gebiet vor, so konnte Pasteur bei seinen Schutzimpfungsversuchen gegen Milzbrand und Hühnercholera bereits mit Bouillonkulturen gut studirter Mikroorganismen arbeiten und das wichtige Princip der Virulenzabschwächung durch Hitze finden, welches er zur Bereitung seiner »Vaccins« benutzte. Die praktisch so bedeutungsvollen Arbeiten Pasteur's über die Tollwuth führten den Forscher dann wieder auf ein der ätiologischen Erkenntnis bis jetzt verschlossenes Gebiet, auf dem nur sein genialer Instinkt ihm den rechten Weg zeigen konnte.

Um so interessanter und verheißungsvoller wurde das Studium der Immunitätsfrage, als im Gefolge der Entdeckungen R. Koch's und der Verwendung seiner exakten Methoden die Kenntnis neuer Infektionserreger und ihrer experimentell studirbaren Lebenseigenschaften in wenigen Jahren eine bisher ungeahnte Zunahme erfuhr. Die Früchte am Baume der Erkenntnis schienen so nahe gerückt, dass jeder eifrige Schüler sie alsbald glaubte haschen zu können. So leichter Mühe aber waren diese Früchte doch nicht zu pflücken.

Schon das Räthsel, warum bei dem einen Thiere eine Infektion leicht haftete, die bei einem anderen kaum eine Wirkung hervorrief, warum ferner die einen Bakterienarten, in geringster Menge eingeimpft, tödliche Erkrankungen erzeugten, die anderen, auch in größerer Menge in den Körper gebracht, überhaupt nicht »pathogen« wirkten, sondern in denselben Körpersäften zu Grunde gingen, die jenen zu willkommener Nahrung dienten, kurz, das Räthsel der natürlichen Immunität bestimmter Thiere gegenüber bestimmten Bakterienarten war ein nicht leicht zu nehmendes Objekt specieller Studien.

Metschnikoff glaubte mit einem Schlage die Lösung zu haben, als er die pilzverzehrende Thätigkeit der Leukocyten zunächst bei Daphnien beobachtete, und versuchte, auf diese »Phagocytose« die natürliche wie auch die künstlich erzeugbare Immunität zurückzuführen. In der That war es zunächst frappant: wo immer Immunität eines lebenden Körpers gegen bestimmte Pilzkeime bestand, wurden diese, in den Körper eingeführt, von den »Phagocyten« aufgenommen und verschwanden so von der Bildfläche. Hiernach wäre das Problem der Erzeugung künstlicher Immunität auf die Lösung der Frage hinausgekommen: wie erzieht man die Leukocyten zu maximaler Gefräßigkeit, namentlich gegenüber bestimmten Bakterien? Denn das war schon auffällig: die Leukocyten bestimmter Thiere fraßen nur diejenigen Bakterien, gegen welche das Thier eben »immun« war; die für das bestimmte Thier »pathogenen« Bakterien fraßen sie nicht. Hierin lag schon ein Fingerzeig dafür, dass die Lösung des Problems tiefer zu suchen sei. Bald wurde auch von verschiedenen Beobachtern (Litt. Nr. 78, 134, 137) nachgewiesen, dass die eingeführten Bakterien im immunen Thierkörper auch ohne Phagocytose frei in der Flüssigkeit zu Grunde gehen können. Besonders schön ließ sich dies bei den Experimenten mit Milzbrand am Frosch demonstriren. Brachte man in den Lymphsack desselben eine solche Menge von Milzbrandbacillen, dass die »Phagocyten« ihre Arbeit nicht bewältigen konnten, so trat keineswegs eine Infektion ein, sondern die Mehrzahl der Milzbrandbakterien ging in der freien Lymphflüssigkeit zu Grunde unter Degenerationsformen, welche im Wesentlichen in einer allmählichen Auflösung der Stäbchen und Umbildung derselben in unregelmäßige, kugelige Gebilde bestand. Hier legte schon die

mikroskopische Beobachtung eine chemische Wirkung der Serumflüssigkeit auf die Bacillen nahe, welche ihren Einfluss sogar durch Membranen hindurch deutlich äußerte. v. Fodor (Litt. Nr. 78) und Nuttall (Litt. Nr. 134) vermochten ferner nachzuweisen, dass auch außerhalb des lebenden Körpers das Serum verschiedener Thiere bakterientödtende Wirkungen entfaltet. Diese Beobachtungen, welche dann bald allgemeine Bestätigung und mehrfache Erweiterung namentlich durch Buchner fanden, legten schon den Gedanken therapeutischer Verwendung des Serums bestimmter Thiere zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten, gegen welche jene immun waren, sehr nahe. Die nach dieser Richtung hin wohl in vielen Laboratorien angestellten Versuche sollten aber zunächst lediglich Enttäuschungen bringen. Positive Ergebnisse berichten nur Ogata und Jashuhara (Litt. Nr. 135), jedoch ohne von anderen Seiten Bestätigungen ihrer Versuche zu erhalten und ohne selbst nach dieser Richtung weitere Erfolge zu verzeichnen. Es ist das unbestreitbare Verdienst Behring's, die Idee der »Serumtherapie« fest erfasst und mit zäher Energie über die verschiedensten Hindernisse hinweg zur praktischen Verwirklichung geführt zu haben.

Auch Behring ging anfänglich von der Benutzung des Serums solcher Thiere aus, welche natürliche Immunität gegen die zu bekämpfende Krankheit besaßen. So berichtete er Erfolge von der Behandlung milzbrandinficirter Mäuse mittels Rattenserums und der Vorbehandlung mit Tetanus zu inficirender Mäuse mittels Kaninchenserums. Dann erst ging er zur Verwendung des Serums künstlich gegen Tetanus und gegen Diphtherie immunisirter Thiere über. Die Wichtigkeit dieses Schrittes erhellte erst aus den weiteren Aufschlüssen über das Wesen der künstlichen Immunität, die aus den Beobachtungen Koch's bei der Anwendung des Tuberkulins und Ehrlich's bei Versuchen mit den Pflanzengiften Ricin und Abrin hervorgingen. Hierdurch wurde zur Evidenz erwiesen, 1. dass die künstliche Immunität gegen Bakteriengifte nicht ein einfacher Zustand der Unempfänglichkeit, sondern ein messbarer und einer ungeahnten Steigerung fähiger Zustand der Widerstandsfähigkeit gegen bestimmte Gifte ist; 2. dass nur ein Theil der von einem Thiere aktiv erworbenen Widerstandsfähigkeit sich durch das Serum desselben passiv auf ein anderes Thier übertragen lässt. Aus den Koch'schen Versuchen ging hervor, dass ein Tuberkulöser, welcher anfänglich auf 0,001 g Tuberkulin mit Fieber reagirte, durch vorsichtige Steigerung der Dosis in geringen Zwischenräumen dahin gebracht werden kann, dass er nach einiger Zeit die mehr als hundertfache Dosis ohne Fieberreaktion verträgt, eine Dosis, auf welche selbst Gesunde mit Fieber und Intoxikationserscheinungen reagiren. Noch höhere Grade der Widerstandsfähigkeit erzielte Ehrlich gegen seine Pflanzengifte, und gleichzeitig konnte er feststellen, dass nicht nur mit dem Blutserum eines

gefestigten Thieres, sondern auch mit der Milch aktiv immunisirter, säugender Mütter die passive Übertragung eines Immunitätstheiles auf andere Individuen möglich sei.

Hiermit war der Weg für die praktische Verwerthung der »Serumtherapie« vorgezeichnet. Ihr Objekt mussten solche Krankheiten sein, welche durch typische Bakteriengifte hervorgerufen werden. Zur Bekämpfung musste das Serum von Thieren verwendet werden, welche sich gegen diese Gifte möglichst »hoch« immunisiren ließen und daher im Stande waren, mit ihrem Serum Bruchtheile der erworbenen Immunität abzugeben, die sie selbst immer auf's Neue zu erzeugen vermögen. Diese Vorbedingungen trafen in hervorragender Weise zu für den Tetanus und die Diphtherie.

2. Die grundlegenden Versuche bei Tetanus und Diphtherie.

Das Gift des Tetanusbacillus war von Brieger und namentlich von Kitasato, das des Diphtheriebacillus von Roux und Yersin, sodann von Brieger und Fränkel, Behring u. A. genauer studirt worden. Immunisirungsversuche gegen Diphtheriegift bei Meerschweinchen gelangen fast gleichzeitig Behring und C. Fränkel (Litt. Nr. 80). Gegen das Tetanusgift gelang es Kitasato, nach vergeblichen Versuchen an Mäusen, Kaninchen und Meerschweine zu immunisiren. Das wichtigste und zunächst schwierigste war in beiden Fällen das Erlangen einer Grundimmunität, d. h. einer Widerstandsfähigkeit der Thiere gegen eine sonst eben noch tödliche Dosis. Bei Diphtherie gelang es Behring zuerst durch nachträgliche Injektion von Jodtrichlorid an der Applikationsstelle des Giftes, resp. durch Mischung des Giftes mit bestimmten Mengen Jodtrichlorid, den tödlichen Ausgang der Vergiftung zu verhindern. Die am Leben gebliebenen Thiere vertrugen später das Gift auch ohne Jodtrichloridinjektion.

Dasselbe Verfahren wurde von Behring und Kitasato auf die Tetanusimmunisirung übertragen.

Von Wichtigkeit war noch die Beobachtung, dass nach Überstehen der nicht tödlichen Vergiftung einige Zeit vergehen musste, während deren die Versuchsthiere sich von den Folgen der Vergiftung, die sich am deutlichsten in Gestalt einer Abnahme des Körpergewichts geltend machten, zu erholen hatten, ehe die erhöhte Widerstandsfähigkeit vorhanden war. Eine zu rasche Aufeinanderfolge der Giftdosen führte chronisches Siechthum durch Toxinüberlastung und schließlich den Tod herbei. So gestaltete sich die Durchführung einer regelrechten Immunisirung zu einer besonderen Kunst, von deren mehr oder weniger vollkommener Beherrschung die Ergebnisse abhingen.

Die Hoffnungen, in dem Serum der immunisirten Thiere nun sogleich ein therapeutisch brauchbares Material gewonnen zu haben, mussten jedoch zunächst noch eine Enttäuschung erfahren. Es stellte sich namentlich beim Tetanus heraus, dass das Serum derjenigen Thiere, welche einen gewissen Grad der Immunität erlangt hatten, in bestimmter Dosis zwar vor der Vergiftung mit Tetanusgift schützte, dass dieselbe Dosis jedoch, einige Zeit nach Einverleibung des Giftes injicirt, nicht mehr den Tod zu verhindern vermochte. Während nun durch Anwendung einer wesentlich größeren Dosis, bald nach Einverleibung des Giftes und vor dem Eintritt der eigentlichen Vergiftungssymptome, ein therapeutischer Erfolg noch erzielt werden konnte, wurde dies selbst bei Verwendung außerordentlich viel größerer Dosen Serums immer schwerer, je länger das Gift bereits in den Körper aufgenommen war, und schließlich konnte auch ein Vielfaches der prophylaktisch sicher schützenden Serumdosis, spät nach der Injektion des Giftes, den Eintritt des Todes nicht mehr abwenden. Es ergab sich somit eine ganz wesentliche Differenz zwischen der schützenden und der heilenden Serumdosis, und letztere wieder zeigte die erheblichsten Differenzen je nach der Zeit, die vom Augenblick der Vergiftung ab verflossen war; mithin erschienen auch die Chancen einer erfolgreichen Serumtherapie um so geringer, je später das Serum zur Anwendung kam.

Da diese Versuche die wissenschaftliche Grundlage der praktisch so wichtig gewordenen Serumtherapie beim Menschen bilden, seien hier einige Versuchsergebnisse aus Kitasato's Arbeit über »Heilversuche an tetanuskranken Thieren« (Litt. Nr. 99) wörtlich mitgetheilt.

Versuch I.

»Es wurde zwölf Mäusen je ein ganz kleiner Tetanussporen-haltiger Holzsplitter (ca. 2 mm lang und $^1/_2$ mm groß) subcutan an der Schwanzwuzel eingeführt. Nach 24 Stunden waren die sämmtlichen Thiere noch ganz munter. 35 Stunden später wurden bei allen die hinteren Extremitäten mäßig tetanisch, während das Allgemeinbefinden noch ganz gut war.

Nach 48 Stunden, wo bereits deutliche tetanische Erscheinungen vorhanden waren, bekamen die zehn Mäuse je 1,0 ccm Serum des oben erwähnten Pferdes in die Bauchhöhle eingespritzt, während zwei übrige als Kontrollthiere ohne Behandlung gelassen wurden.

Am nächsten Tage nach der Behandlung hatten die Symptome zugenommen. Es wurde jeder Maus zum zweiten Male wiederum je 1,0 ccm Serum injicirt.

Die beiden Kontrollmäuse sind 55 Stunden nach der Infektion an Tetanus zu Grunde gegangen.

Fünf von den zehn Mäusen, welche zweimal behandelt worden waren, starben trotzdem nach 80 Stunden an Tetanus.

Bei den übrigen fünf Mäusen waren die Symptome 24 Stunden nach der zweiten Seruminjektion unverändert. Es wurde die dritte Serumeinspritzung ausgeführt (wiederum je 1,0 ccm Serum).

Von da ab erholten sich die Thiere allmählich, desshalb wurde die Behandlung ausgesetzt. Die Hinterbeine blieben aber wochenlang ausgestreckt, erst nach anderthalb Monaten bekamen sie ihre richtige Stellung und die Mäuse sind vollkommen gesund geworden.

Versuch II.

»Zwölf Mäuse wurden mit Holzsplitter genau ebenso geimpft wie bei den Mäusen des Versuchs I. Hier ist aber die Serumbehandlung schon 24 Stunden nach der Infektion angefangen worden, und zwar bekamen zehn Mäuse je 1,0 ccm Serum 3 Tage hinter einander, also im Ganzen 3 ccm jede Maus eingespritzt. Die tetanischen Symptome traten trotzdem 48 Stunden nach der Infektion ein, sie verliefen aber viel leichter als bei Versuch I.

Eine Maus von den zehn behandelten ist am dritten Tage an Peritonitis gestorben. Die beiden Kontrollmäuse starben $2^1/_2$ Tage nach der Infektion an typischem Tetanus.

Die übrigen neun behandelten Thierchen sind nach anderthalb Monaten völlig gesund geworden.

Ferner habe ich noch den Versuch gemacht, fünf Mäuse mit Tetanussplitter zu inficiren und gleichzeitig mit Serum zu behandeln. Ich verwendete bei diesem Experimente viel weniger Serum; diese Mäuse erhielten nur eine einmalige Dosis von je 0,1 ccm Serum. Trotzdem zeigte sich bei keiner einzigen irgend ein tetanisches Symptom, während die Kontrollthiere ausnahmslos nach zwei Tagen an Tetanus eingingen. Je früher nach der Infektion die Behandlung eintritt, desto weniger Serum ist erforderlich.«

Von besonderer theoretischer Wichtigkeit ist noch die von Kitasato gefundene Thatsache, dass das Serum des natürliche Immunität gegen Tetanus besitzenden Huhns nicht gegen Tetanusgift schützt, dass jedoch durch Behandlung des Huhns mit Tetanusgift eine Schutzwirkung des Hühnerserums künstlich erreicht werden kann.

3. Die praktische Durchführung der Serumtherapie bei Diphtherie und ihre Resultate.

Für die therapeutische Verwendung der gefundenen Thatsachen kam nun alles darauf an, genügende Mengen eines »hochwerthigen« Serums zu erzielen.

Es wurden daher unter Leitung Behring's und Ehrlich's Versuche unternommen, um größere Thiere, zunächst Ziegen und Schafe, später Pferde, gegen Tetanus und Diphtherie »hoch« zu immunisiren und geeignete Quantitäten dieses Serums zur Behandlung des erkrankten Menschen zu verwenden.

Hierbei ergab sich die anscheinend paradoxe Thatsache, dass sich zwar ein Tetanusserum von viel höherem Schutzwerth erzielen ließ, als dies bei Diphtherie der Fall war, dass jedoch die Heilwirkungen dieses Serums beim Menschen keineswegs so befriedigende waren, als die des weniger hochwerthigen Diphtherieserums gegen Diphtherie. Der Grund liegt möglicherweise in der längeren Inkubationsdauer der Tetanuserkrankung, welche fast immer eine relativ zu späte therapeutische Anwendung bedingt.

Jedenfalls gewann die Serumtherapie eine umfangreiche praktische Bedeutung zunächst nur bei der Diphtherie.

Um die Berechnung des Wirkungswerthes eines Diphtherieheilserums zu vereinfachen, schlug Behring vor, einen Maßstab festzulegen, ein sogenanntes Normalserum. Als solches bezeichnet Behring ein Serum, von welchem 0,1 ccm genügt, um die 10fach tödliche Diphtherie-Giftmenge beim Meerschwein unschädlich zu machen.

1 ccm eines solchen »Normalserums« bezeichnet Behring als »eine Immunisirungseinheit«.

Besitzt ein Serum eine hundertfach größere Wirksamkeit (im Thierversuch), so wird es als ein »100faches Normalserum« bezeichnet. 1 ccm desselben besitzt dann 100, 10 ccm 1000 »Immunisirungseinheiten«. Bei der Behandlung diphtheriekranker Kinder begann man in frischen Fällen zunächst mit Injektion einiger Hundert Immunisirungseinheiten, stieg dann aber alsbald bis zur Verwendung von 1000 bis 1500 Immunisirungseinheiten pro Fall, da die Ergebnisse bei Anwendung geringerer Mengen noch nicht hinreichend günstig waren. Die ersten Berichte über die Anwendung des Diphtherieheilserums am Menschen sind von Ehrlich, Kossel und Wassermann aus dem Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin, von Katz aus dem Kaiser-Friedrich-Kinderkrankenhaus zu Berlin und von Roux, Martin und Chaillou aus Paris. (Litt. Nr. 75, 98, 164.)

Die Berichte stimmen darin überein, dass der Verlauf der mit Serum behandelten Fälle augenscheinlich leichter, die Gesammtmortalität sowie

auch die der Tracheotomirten geringer sei gegenüber den früheren Resultaten ohne Serumbehandlung.

Ehrlich, Kossel und Wassermann zeigen an einer zusammenfassenden Übersicht über die an verschiedenen Krankenhäusern angestellten Versuche namentlich, um wie viel größer die Heilungschancen bei frühzeitiger Behandlung sind als bei verspäteter. Sie geben folgende Tabelle (die Zahl der Tracheotomirten in Klammern):

Krankheitstag.	Behandelt.	Geheilt.	Gestorben.	Heilung in %.
I.	6	6	0	100 %
II.	66 (9)	64 (7)	2 (2)	97 %
III.	29 (8)	25 (7)	4 (1)	86 %
IV.	39 (14)	30 (10)	9 (4)	77 %
V.	23 (10)	13 (4)	10 (6)	56,5%

Als Gesammtergebnis wird angeführt:

220 Behandelte, davon geheilt 168, gestorben 52, was eine Durchschnittsmortalität von 23,6 % ergiebt.

Körte beobachtete im Krankenhaus am Urban eine Mortalität von 33,1 % während der Serumbehandlung gegenüber einer früheren Durchschnittsmortalität von 45,1 % und einer Mortalität von 53,8 % während einer Zeit, in der der Serumvorrath versagte.

Die auch im Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhause beobachtete Thatsache, dass in der Zeit, in welcher während der gleichen Epidemie das Serum zeitweilig ausgegangen war, die Mortalitätsziffer eine außerordentliche Steigerung erfuhr, veranlasste selbst Virchow, seine Stimme zu Gunsten der Serumbehandlung geltend zu machen.

Baginski giebt auf Grund seiner Beobachtungen Zahlen für das Herabgehen der Mortalität unter der Serumbehandlung in den verschiedenen Altersstufen der Kinder, und zwar

bis zum	2.	Lebensjahre	von 52	auf	17	%
vom	2.— 4.	»	» 37	»	17	%
»	6.— 8.	»	» 27	»	11	%
»	8.—10.	»	» 19	»	5	%
»	10.—12.	»	» 19	»	4,1	%

Heubner gab 1895 die Mortalität bei den frühzeitig (am 1.—3. Krankheitstage) injicirten Kindern auf nur 5,4 % an.

Um Gesammtübersichten über die statistischen Ergebnisse der Diphtherieserumbehandlung zu erhalten, wurden Sammelforschungen angestellt, und zwar auf Anordnung des preußischen Kultusministeriums durch die staatliche »Kontrollstation« für Diphtherieserum, ferner durch das Kaiser-

liche Gesundheitsamt und durch die Redaktion der Deutschen medicinischen Wochenschrift.

Die Sammlung der Kontrollstation erstreckt sich auf 6626 Fälle (Beobachtungen bis Ende 1894), darunter

2460 aus Krankenhäusern,
4166 aus Privatpraxis.

Das Gesammtergebnis ist eine Mortalität von 12,9 %.

Die Deutsche medicinische Wochenschrift sammelte die Beobachtungen aus dem Zeitraum von 1. X. 1894 bis 1. IV. 1895. Sie erhielt Berichte über 10312 Fälle, davon

5833 mit Serum behandelt, Mortalität 9,6 %
4479 ohne » » » 14,7 %.

Bei Kindern unter zwei Jahren betrug die Mortalität 11,8 % gegen 39,7 % ohne Serumbehandlung,

bei Kindern von 2—10 Jahren 4 % gegen 15,2 %
» » über 10 Jahre 1 % » 3,7 %.

Der Bericht des Kaiserlichen Gesundheitsamts bezieht sich auf das erste Vierteljahr 1895; er erstreckt sich auf 2130 Diphtheriefälle aus 192 Krankenhäusern. Die Gesammtmortalität betrug 14,3 %, nach Abrechnung der hoffnungslos eingelieferten 13,3 %, und zwar

bei Behandlung am 1. Krankheitstage nur 5,4 %
» » » 2. » » 6,7 %
» » » 3. » » 10 %
» » » 5. » » 23,1 %.

Seitdem sind noch zahlreiche Berichte aus berühmten Kliniken und namhaften Krankenhäusern hervorgegangen, die sämmtlich aufzuführen nicht meine Aufgabe sein kann. Fast alle stimmen darin überein, dass die Mortalitätsziffer sowohl als der Krankheitsverlauf im einzelnen Falle durch das Diphtherieserum günstig beeinflusst wird, so dass von einer Kontroverse über diesen Punkt seit 1895 nicht mehr ernstlich die Rede sein kann[1]). Anders verhält es sich mit den sogenannten »Nebenwirkungen« der Serumbehandlung.

4. Die Begleiterscheinungen der Serumbehandlung.

Als Begleiterscheinungen der Diphtherieserumbehandlung sind namentlich mit Fieber verbundene Exantheme und Gelenkschwellungen

1) Die Ansicht Gottstein's, dass die geringere Diphtheriemortalität der letzten Jahre durch Milderwerden der Epidemien bedingt sei, dürfte ziemlich isolirt dastehen und steht nicht in Einklang mit den bereits erwähnten Thatsachen.

Vergl. auch Villaret (Litt. Nr. 184), »Das Heilserum im Lichte der Statistik«.

beobachtet worden, ferner wird Albuminurie und in einem besonders bekannt gewordenen Falle plötzlicher Tod im direkten Anschluss an die Seruminjektion auf diese zurückgeführt.

Was zunächst die Exantheme anlangt, so handelt es sich um typische Urticaria-ähnliche Ausschläge, welche zweifellos als Wirkung des Serums gewisser Pferde aufzufassen sind und mit dem Diphtherie-Antitoxin an sich nichts zu thun haben, denn das Serum nicht vorbehandelter oder mit anderen Bakterienprodukten injicirter Pferde giebt die nämlichen Exantheme, wie Verf. wiederholt beobachtet hat. Es kann noch nicht als außer Zweifel stehend angesehen werden, ob es sich um eine rein toxische Wirkung der betreffenden Pferdesera (ähnlich wie es bei den Exanthemen nach Genuss von Erdbeeren oder Krebsen bei hierzu disponirten Personen angenommen wird) oder um die Äußerung einer Zoonose handelt. Eigenthümlich ist die typische Inkubationszeit von etwa acht Tagen, welche zwischen der Injektion des Serums und dem Auftritt des Exanthems in der Regel verstreicht. Allerdings sind vereinzelte Fälle beobachtet, in denen im direkten Anschluss an die Injektion Quaddelausschlag und nervöse Störungen auftraten, und zwar bei Kindern, deren Geschwister von diesen Erscheinungen frei blieben. Der Verlauf ist ein stets günstiger. Das Exanthem bedeutet eine Unannehmlichkeit, aber keine Gefahr für die Betroffenen. Überdies bedingt keineswegs das Serum aller Pferde diese Exantheme. Die Serumfabrikation hat daher neuerdings Sera zu vermeiden gewusst, welche diese unangenehmen Nebenwirkungen besitzen.

Etwas anders verhält es sich mit den beobachteten Gelenkschwellungen; dieselben sind keineswegs immer im Anschluss an die Exantheme aufgetreten, sie sind viel seltener beobachtet worden, und zwar in einzelnen Fällen auch bei nicht mit Serum behandelten Diphtheriefällen, so dass es sich wohl kaum um eine eigentliche Serumwirkung handelt. Noch mehr gilt dies von der häufig beobachteten Albuminurie. Schwalbe, Wiederhofer, Baginski u. A. heben hervor, dass schwere Albuminurie eine keineswegs seltene Begleiterscheinung der Diphtherie selbst ist, und auch in den mit Serum behandelten Fällen häufig schon vor der Injektion des Serums beobachtet werden kann. Vielleicht kommen dadurch, dass durch die Serumbehandlung mehr schwere Fälle dem Leben erhalten bleiben, auch mehr schwere Albuminurien zur Beobachtung. Das gilt auch von den postdiphtherischen Lähmungen und dem späten Tod an Herzlähmung. Beides kann durch das Serum nicht sicher verhütet werden, namentlich wenn die Behandlung nicht frühzeitig genug eingegriffen hat. Nach Ehrlich sind dann die Toxine bereits unlösbar an die entsprechenden Nervencentra »verankert«.

Was endlich den direkt im Anschluss an die Seruminjektion erfolgten Tod des Kindes von Langerhans anlangt, so hat der Fall eine wissen-

schaftliche Aufklärung nicht finden können. Weder die Untersuchung der betreffenden Serumprobe, noch die Obduktion des Kindes hat Anhaltspunkte für die Erkennung der Todesursache gegeben. Es bleibt nur übrig, eine sogenannte »Shockwirkung« der von Langerhans selbst in die Bauchhaut hinein ausgeführten schmerzhaften Einspritzung anzunehmen, begünstigt durch hochgradige Angst und Aufregung des Kindes. Bekanntlich führen aus menschlich nahe liegenden Gründen selbst bedeutende Praktiker keinerlei ärztliche Eingriffe an eigenen Familienangehörigen aus.

5. Die Methodik der Diphtherieserumbehandlung.

Die Injektion des Serums wird wohl von den meisten Autoren mit der Koch'schen Ballonspritze oder Modifikationen derselben ausgeführt. Andere verwenden Stempelspritzen mit Asbestkolben von hinreichender Größe (5—10 ccm Inhalt). Die Sterilisirung der Spritze und die Desinfektion der Haut an der gewählten Einspritzungsstelle dürfen als selbstverständliche Voraussetzung betrachtet werden. Im Nothfalle genügt es, die saubere Spritze mit aufgesetzter Kanüle wiederholt mit Alkohol und alsdann mit Karbolwasser auszuspritzen und die Haut kräftig mit Alkohol abzureiben. Nie versäume man, direkt vor dem Einstich die Kanüle noch besonders mit einem in Alkohol getränkten Wattebäuschchen äußerlich abzuwischen. Dieses Verfahren ist viel wirksamer als das noch vielfach beliebte »Einlegen« der ganzen Spritze in schwaches Karbolwasser während weniger Minuten. Am besten ist es natürlich, regelrecht ausgekochte oder trocken sterilisirte Instrumente zu benutzen.

Als Einspritzungsstelle wird entweder die Thoraxgegend unterhalb der Clavicula, oder die Flanke, oder der Oberschenkel gewählt. An letzterer Stelle ist die Einspritzung am wenigsten störend beim Liegen oder bei Bewegungen. Die Bauchhaut ist, namentlich bei kleinen Kindern, wegen ihrer großen Empfindlichkeit nicht zu empfehlen.

Die Technik einer Subkutaninjektion ist ja etwas relativ einfaches, die Handhabung einer Ballonspritze aber ohne einige Vorübung nicht ganz leicht ausführbar. Hier sollte daher, noch weit mehr als bei der Impftechnik, darauf gesehen werden, dass jeder angehende Arzt Gelegenheit zur praktischen Übung unter sachverständiger Leitung erhält. Wie bei jeder andern zur Diagnose oder Therapie erforderlichen Technik sollte auch hier streng festgehalten werden an der typischen Reihenfolge der Erlernung: zuerst Zusehen, dann unter sachkundiger Leitung Üben, zuletzt selbständig Weiterüben! Abgesehen von der Vermeidung unnöthiger Quälerei wird es auch sonst nicht gleichgültig sein, ob dem Arzte markerschütterndes Wehgeschrei antwortet oder ein über die Geringfügigkeit des Eingriffs erstauntes Lächeln. Eine zwar genugsam

bekannte, aber nicht immer vorhandene Vorbedingung schmerzloser Einspritzungen ist auch eine hinreichend scharfe Kanüle. Sehr zu empfehlen ist der Besitz eines kleinen Quarzschleifsteins, mittels dessen sich der Arzt selbst die Kanülenspitze vor dem Gebrauch — dreikantig — schärfen kann.

Was nun die Dosen anlangt, welche für Heilungszwecke einerseits und zur Immunisirung von Geschwistern der erkrankten Kinder andererseits zu verwenden sind, so sind sämmtliche Autoren im Laufe der Zeit dazu gelangt, dieselben immer größer zu wählen, ja man betrachtet die allerersten Ergebnisse der Diphtherieserumtherapie jetzt nicht mehr als maßgebend, weil die Höhe der erforderlichen Dosen anfänglich unterschätzt wurde. Gegenwärtig wird man bei mittelschweren Fällen, selbst wenn dieselben relativ frühzeitig (am 2. oder 3. Tag) in Behandlung kommen, nie weniger als 1000 Immunisirungseinheiten wählen, je schwerer die Fälle erscheinen und je später dieselben zur Behandlung gelangen, desto größer muss gleich die erste Serumdosis gewählt werden, ein Zuviel giebt es nicht; doch dürften 1500—2000 Einheiten für schwere Fälle die übliche Anfangsdosis sein, welche dann noch an demselben oder dem nächsten Tage durch eine erneute Einspritzung erhöht werden kann[1]).

Handelt es sich um sehr hartnäckige und schwere Affektionen, namentlich solche mit septischen Komplikationen, so empfiehlt es sich, die Seruminjektionen nach Verlauf einiger Tage immer von Neuem zu wiederholen, da die Serumwirkung in Folge des Verbrauchs und der Ausscheidung der Antitoxine nicht sehr lange auf voller Höhe bleibt.

Dass Fälle mit septischen Komplikationen höherer Serumdosen bedürfen als unkomplicirte Fälle, ist von verschiedenen Autoren betont und durch Thierversuche gestützt worden. Typisch nach dieser Richtung ist der von Freymuth und Verfasser (Litt. Nr. 82) veröffentlichte Fall von »Noma« der Vulva, bedingt durch eine Kombination von Diphtherie- und Fäulnisbakterien. Hier trat der definitive Stillstand des Processes mit nachfolgender Heilung erst nach Verabreichung von im Ganzen 6500 Immunisirungseinheiten ein. Bei der Verwenduug des Serums für prophylaktische Zwecke muss man Ähnliches berücksichtigen. Zunächst sei die erste Dosis nicht zu schwach gewählt. Während Kossel 1895 schrieb, »die Dosis ist jetzt für die Schutzimpfung auf 150 Immunisirungseinheiten erhöht«, empfiehlt Hilbert 1896 bereits 300 Einheiten pro Fall. Infektionen der »immunisirten« Kinder kommen trotzdem zuweilen vor, wenn die Infektionsgelegenheit nach Verstreichen längerer Zeit noch vorhanden ist. Dies ist jedoch sehr leicht möglich, da sich bekanntlich die Diphtheriebacillen im Halse der Rekonvalescenten zuweilen wochen-, ja monatelang lebend erhalten können. Es wird sich daher

1) Die Anzahl von Immunisirungseinheiten, welche die jeweilig käuflichen Präparate laut Kontrolle enthalten, sind auf den Fläschchen angegeben.

empfehlen, da, wo man lieber die Immunisirung als die Isolirung der Geschwister konsequent durchführen will, die Serumdosis in etwa einwöchentlichen Intervallen zu wiederholen.

Behring konnte an Thieren feststellen, dass das Antitoxin bereits vom 4. Tage ab aus dem Blute zu verschwinden beginnt und nach 3—4 Wochen völlig ausgeschieden ist. Passini vermochte beim Menschen schon nach 11—12 Tagen kein Antitoxin im Blute mehr nachzuweisen. Von ganz besonderem Interesse sind die aus der Heubner'schen Klinik von Löhr (Litt. Nr. 124) mitgetheilten Ergebnisse der regelmäßigen Schutzimpfungen der eingelieferten Kinder seit 1896. Krankenhausinfektionen mit Diphtherie traten nicht mehr auf; die Sterblichkeit bei Masern verminderte sich um die Hälfte durch Ausschaltung der Krup-Fälle.

6. Serotherapeutische Versuche bei andern Krankheiten.

Bei dem großen Interesse, welches die Diphtherieserumtherapie in fast allen Ärztekreisen fand, und den Erfolgen, welche übereinstimmend von allen maßgebenden Stellen gemeldet wurden, konnte es nicht ausbleiben, dass der Versuch unternommen wurde, auch andern Infektionskrankheiten auf serumtherapeutischem Wege entgegenzutreten. So eifrig und hoffnungsvoll diese Versuche auch an verschiedenen Orten betrieben wurden, so verschwindend sind bis jetzt die Ergebnisse. Praktisch in der menschlichen Therapie verwerthbare Ergebnisse sind bis jetzt noch nicht zu verzeichnen. Weder die von Klemperer versuchte Erzeugung von antipneumonischem Serum, noch die von Maragliano unternommene Serumtherapie gegen Tuberkulose, noch das von Marmorek geräuschvoll verkündete Antistreptokokkenserum hat bis jetzt befriedigende Resultate geliefert.

Der von Marmorek zur Erzeugung seines Serums benutzte Streptococcus erwies sich als für Menschen nicht pathogen, die Thierversuche konnten bei Nachprüfungen nicht bestätigt werden, und das erzeugte Serum schützte Menschen nicht einmal bei prophylaktischer Injektion gegen Impf-Erysipel (Litt. Nr. 109)[1]. Eben so wenig konnte Börger mit dem von Beumer und Peiper dargestellten »Typhus-Serum« therapeutische Erfolge bei Typhus abdominalis erreichen. Auch das von Babes

1) Bei der Nachprüfung der Marmorek'schen Versuche hatte ich wiederholt den Eindruck, als übten wiederholte Dosen normalen Pferdeserums (50—100 ccm pro die) mit oder ohne Phenolzusatz einen mildernden Einfluss auf menschliche Streptokokkeninfektionen aus. Ein sicheres Urtheil hierüber dürfte nur durch zahlreiche Nachprüfungen zu gewinnen sein. Darum glaube ich diesen Punkt zur weiteren Prüfung und zur Kontrolle auch namentlich da empfehlen zu müssen, wo der Anschein specifischer Wirkung in Frage kommen kann.

bereits 1889 hergestellte Tollwuth-Serum dürfte keineswegs berufen sein, die Pasteur'schen Präventiv-Impfungen zu ersetzen. Wie weit die theoretisch hochinteressanten Untersuchungen Calmette's (Litt. Nr. 60) über Schlangengiftantitoxine praktisch verwendbar sind, wird die Zukunft zeigen.

Dagegen hat das Streben nach Fortschritten in der Serumtherapie anderweitige, theoretisch interessante und diagnostisch wichtige Ergebnisse geliefert. Dieselben basiren vorzugsweise auf den Untersuchungen R. Pfeiffer's und seiner Mitarbeiter Issaëff, Kolle und Vagedes (Litt. Nr. 141—147) über die künstliche Immunisirung gegen Cholera und Typhus. Pfeiffer zeigte, dass es bei diesen Versuchen zwar nicht gelang, ein antitoxisches Serum zu erzielen, welches die in den Zellen der Infektionserreger enthaltenen Giftsubstanzen zu zerstören vermochte, dass es dagegen gelingt, ein Serum zu gewinnen, welches die Eigenschaft hat, die lebenden Cholera- resp. Typhuskeime in unglaublich kurzer Zeit abzutödten und aufzulösen. Diese Eigenschaft des Serums ist eine so specifische, dass sie es ermöglicht, die echten Cholera- und Typhusbacillen von ihren formverwandten Vettern sicher zu unterscheiden, wenn man die verdächtigen Reinkulturen und das betreffende Serum zur Hand hat.

Umgekehrt kann man bei Rekonvalescenten von Cholera und Typhus so wie bei solchen Personen, die vor Wochen und Monaten eine dieser Krankheiten überstanden haben, noch die baktericiden Eigenschaften in ihrem Blute nachweisen und so einen exakten Rückschluss auf die Art der überstandenen Krankheit ziehen. Die ursprüngliche Pfeiffer-sche Methode erforderte stets den Thierversuch. Man spritzte Bacillen und Serum zusammen in die Bauchhöhle von Meerschweinchen und beobachtete dann durch Entnahmen mittels Kapillarröhrchen das Schicksal der Bacillen, ihre baldige Auflösung oder ihre Vermehrung. Die Einzelheiten über die Dosirungen etc. müssen in den Originalien — siehe Litteraturverzeichnis — studirt werden.

Eine Vereinfachung dieser ursprünglichen Pfeiffer'schen Methode wurde nun etwa gleichzeitig von Gruber und Durham (Litt. Nr. 87) sowie von Pfeiffer und Vagedes (Litt. Nr. 150) erzielt. Sie beruht auf der Beobachtung, dass auch bei der Mischung im Reagirglase das baktericide Serum seine unverkennbare Wirkung auf die specifischen Bacillen ausübt, selbst wenn es in außerordentlicher Verdünnung zu einer Aufschwemmung derselben in Bouillon hinzugefügt wird. Die Wirkung äußert sich zunächst in einer sofortigen Lähmung der Eigenbewegung der Bacillen (»paralysirende« Wirkung) und in einer bald darauf folgenden Zusammenballung (»Agglutinirung«) der Bacillen zu Häufchen, welche zunächst mikroskopisch, etwas später auch makroskopisch sichtbar werden, zu Boden sinken und die darüberstehende Flüssigkeit klar lassen.

Dieser außerordentlich einfache Reagirglasversuch ermöglicht es, schon innerhalb weniger Minuten eine fragliche Bacillenkultur als »Cholera« oder »Typhus« zu diagnosticiren.

Ein Verdienst des Franzosen Widal (Litt. Nr. 190) ist es, gestützt auf diese Untersuchungen, gefunden zu haben, dass bei Typhuskranken fast regelmäßig schon im Beginn der Erkrankung das Blutserum agglutinirende Wirkung auf Typhusbacillen ausübt und so die Sicherheit der Diagnose in einem relativ frühen Stadium bakteriologisch ermöglicht, ohne dass es nöthig ist, die Bacillen selbst bei dem Erkrankten nachzuweisen. Die Methode ist, wie gesagt, keine vollkommen sichere, da bei manchen Kranken die Eigenschaft des Serums erst später, bei einzelnen auch überhaupt nicht aufzutreten scheint, während andererseits auch das Serum mancher gesunder Personen in mäßiger Verdünnung agglutinirend auf Typhus wirkt. Letzteres ist allerdings in der Regel nur bei Verdünnungen unter 1 : 20 der Fall, während das Blutserum der meisten Typhuskranken noch in der Verdünnung von 1 : 25 und darüber wirksam ist. Im Ganzen und Großen ist diese Methode der »Serodiagnostik« als ein sehr wichtiger und erfreulicher Fortschritt zu bezeichnen.

Weitere theoretisch interessante Ergebnisse lieferten die Arbeiten über Immunisirung gegen pyogene Kokken aus dem Laboratorium von Denys in Louvain, doch harren dieselben noch näherer Nachprüfung.

Wenn auch die noch im Gange befindlichen eifrigen Arbeiten auf dem Gebiete der Serumforschung noch manche wichtigen Aufschlüsse über das Wesen der Infektionskrankheiten und ihre Überwindung versprechen, so scheinen doch auf dem Wege, welchen die Serumtherapie bei Diphtherie mit Glück beschritten hat, zunächst weitere Früchte bei anderen Infektionskrankheiten leider nicht in naher Aussicht zu stehen.

Interessant nach dieser Richtung sind namentlich die letzten kurzen Mittheilungen Behring's (Litt. Nr. 21) über seine Versuche bei Tuberkulose. Zunächst konnte er die therapeutische Wirksamkeit der Koch-schen Methode aktiver Immunisirung (mit Tuberkulin ähnlichen Präparaten) an tuberkulösen Rindern konstatiren. Diese Bestätigung der Heilwirkung der Koch'schen Methode an Rindern ist wissenschaftlich um so werthvoller, als das Rind in seiner Empfänglichkeit für Tuberkulose dem Menschen außerordentlich viel näher steht, als das bisher fast ausschließlich zu diesen Versuchen benutzte Meerschweinchen, dabei aber für die dem Menschen so verderblichen Sekundärinfektionen mit pyogenen Kokken und Influenza nicht empfänglich ist. Wurde nun die Immunisirung der tuberkulösen Rinder bis zum Ertragen ganz enormer Giftdosen getrieben, so konnte mit dem Serum dieser Thiere eine eben nachweisbare Schutzwirkung gegen die einfach tödliche Dosis des Tuberkulingiftes (für gesunde Meerschweinchen) erzielt werden. Ermisst man hiernach im

Hinblick auf die bei Diphtherie und Tetanus gewonnenen Erfahrungen die Möglichkeit der Erlangung eines praktisch zu Heilzwecken verwendbaren Tuberkuloseserums, so erscheint dieselbe ganz außerordentlich gering, während der Weg der aktiven Immunisirung dem gegenüber der ungleich einfachere, bei dieser chronischen Krankheit auch für den Menschen viel natürlichere ist und bei sachgemäßer Handhabung keinerlei Gefahr birgt.

Erwägt man ferner, dass nicht nur bei Tuberkulose und Hundswuth, sondern prophylaktisch auch gegen Cholera, Typhus, Pest und selbst gegen Infektion mit pyogenen Kokken aktive Immunität bei richtigem Vorgehen nicht allzuschwer erreichbar ist, so erscheint der von Pasteur und Koch beschrittene Weg der aktiven Immunisirung als der weitaus zukunftsreichere und vielseitigere gegenüber dem der passiven Immunisirung auf dem Umwege der Serumtherapie. Nur bedarf es nach dem der »Sturm und Drangperiode« der ersten Tuberkulin-Ära gefolgten Rückschlage in der Stimmung der Praktiker noch einiger Zeit ruhiger und exakter Arbeit, um die Errungenschaften der bakteriologischen Forschung erfolgreich in die Praxis einzubürgern.

7. Theorie.

Zunächst einige Worte an diejenigen, welche immer noch über die ätiologische Bedeutung des Löffler'schen Bacillus wie über eine »Theorie« streiten. Der Löffler'sche Bacillus gehört gegenwärtig zu den am besten bekannten und am sorgfältigsten studirten Infektionserregern. Wem für die durch ihn hervorgerufene toxische Infektionskrankheit der anatomische Name »Diphtherie« nicht durchweg zutreffend erscheint, der mag sie »die Löffler'sche Infektionskrankheit« nennen. Was den Bacillus Löffler's so verderbenbringend macht, sind seine wohlbekannten 3 Eigenschaften:

1. Nekrosen zu erzeugen,
2. schwere Nerven- und Herzgifte zu produciren, deren lähmende und todbringende Wirkung klinisch und experimentell oft beobachtet und sorfältig studirt ist,
3. epidemisch sich zu verbreiten. Die Sicherung der ätiologischen Diagnose ist daher in allen der Löffler'schen Infektion verdächtigen Fällen für die Prognose, Therapie und Prophylaxe von allergrößter Wichtigkeit.

Wie man die bakteriologische Diagnose stellt, wie man den Einzelfall bis zum Verschwinden der Bacillen isolirt, wie die Desinfektion zu handhaben ist, und wie man mit Behring's Serum therapeutisch und prophylaktisch vorzugehen hat, muss heut zu Tage jeder Student wissen, um nicht durchs Examen zu fallen, denn es handelt sich um feststehende Thatsachen. Alle weitläufigen Diskussionen mit »noch nicht über-

zeugten Gegnern« entstehen gewöhnlich da, wo die letzteren nicht hinreichend informirt sind, oder bedeuten einen Streit um Worte. Sich darauf einzulassen ist nicht nur fruchtlos, sondern lähmt immer von Neuem das frische Weiterschreiten der wissenschaftlichen Erkenntnis.

Hätte es wohl einen Zweck gehabt, wenn in jener Zeit, als die Kenntnis von der Rotation und Revolution der Erde noch eine junge Wissenschaft war, die Astronomen nichts besseres gethan hätten, als so lange zu diskutiren, bis auch die letzten »Gegner« überzeugt waren? Sie wären schwerlich weiter gekommen! Diese Arbeit überließen sie mit Recht den Schullehrern. Auch unser mühsam errungenes hygienisches ABC wird nicht eher über fruchtlose Diskussionen hinausgelangen, als bis es in den Schulen gelehrt wird. Und zwar handelt es sich hierbei nicht um Sonne, Mond und Sterne, an deren Laufe wir doch nichts ändern können, sondern um todbringende Infektionskrankheiten, deren Lauf wir allerdings beeinflussen und vor denen wir uns schützen können. Jede Hemmung der Wissenschaft bedeutet hier Tod, jeder Fortschritt Leben! Das mögen diejenigen beherzigen, die aus fruchtlosen Diskussionen nicht herauskommen können, und Niemand möge mir das Gesagte als Ausfluss wissenschaftlichen Hochmuths deuten! —

Die Theorien aber treten da in ihr Recht, wo unser positives Wissen aufhört, wo der suchende Geist erst seine Fühler in ungekanntes Gebiet ausstreckt.

Was die nächste Frage anlangt, welcher Natur das Diphtheriegift sei, so haben die angestellten chemischen Untersuchungen dies bis jetzt nicht sicher zu entscheiden vermocht. Brieger und Fränkel (Litt. Nr. 43) hielten es auf Grund früherer Untersuchungen für einen giftigen Eiweißkörper, ein »Toxalbumin«, die neueren Beobachtungen von Brieger und seinen Mitarbeitern (Litt. Nr. 38–40) haben jedoch wenigstens nach negativer Richtung hin so viel erwiesen, dass es sich um einen Eiweißkörper nicht handeln kann, da das Gift durch bestimmte chemische Processe frei von jedem Eiweißkörper gemacht werden kann, und doch seine Giftwirkung beibehält.

Das Eigenartige an dem Diphtheriegifte und dem ihm wesensverwandten Tetanusgifte ist die Fähigkeit, im lebenden Körper die Bildung von Gegengiften hervorzurufen, eine Eigenschaft, welche die bisher in ihrer chemischen Konstitution bekannten Gifte nicht besitzen. Wie diese Bildung von Gegengift zu Stande kommt, ist noch unbekannt, und es stehen zwei Ansichten einander gegenüber. Während Buchner, Smirnow und Metschnikoff zu der Ansicht neigen, dass das Toxin selbst im lebenden Körper in Antitoxin umgewandelt wird, sind Behring und Ehrlich der Meinung, dass das Antitoxin ein Reaktionsprodukt des Körpers sei. Ehrlich sucht die Antitoxinbildung in eine interessante Parallele zu der bekannten kompensatorischen Hypertrophie

angestrengter Organe zu bringen. Er nimmt an, dass in dem normalen Zellprotoplasma neben dem eigentlichen »Leistungskern« chemische »Seitenketten« sich befinden, welche eine specifische chemische Verwandtschaft zu den unbekannten »toxophoren Atomkomplexen« der Bakteriengifte besitzen. Werden diese »Seitenketten« durch das Toxin zum Theil mit Beschlag belegt, so antwortet der Körper durch Neubildung solcher »Seitenketten«, und zwar nach dem Gesetz der kompensatorischen Hypertrophie in gesteigertem Maße. Wiederholt sich dieser Process noch mehrmals, so erreicht die Neubildung von »Seitenketten« einen solchen Grad, dass diese Atomgruppen nicht mehr an den Zellen haften bleiben, sondern in den Säftestrom übergehen: So wird das Blutserum zum Träger der antitoxischen Seitenketten. Eine experimentelle Stütze für diese Auffassung scheinen neuere Beobachtungen von Pfeiffer und Marx, von Wassermann und Takaki und von Behring und Ransom zu geben. Pfeiffer und Marx fanden, dass bei beginnender Immunisirung die »Antikörper« zunächst in bestimmten Organen eine Aufspeicherung erfahren. Wassermann und Takaki, sowie Behring und Ransom konnten durch Gehirnsubstanz normaler Thiere Tetanusgift binden und dadurch Thiere gegen mäßige Tetanusgiftdosen schützen.

Knorr (Litt. Nr. 106) modificirt die Ehrlich'sche Theorie dahin, dass er nicht die geschädigten, sondern die unverletzten, durch das Toxin nur gereizten Zellen als Antitoxinproducenten ansieht. Knorr fand ferner interessante Einzelheiten über die »Empfindlichkeitsbreite« verschiedener Thierspecies und über die »Bindungsbreite« der Antitoxine, die im Original studirt werden müssen.

Die principiell wichtige Frage, ob die Bindung von Toxin und Antitoxin schon bei der Mischung im Reagirglase oder erst im lebenden Körper erfolgt, ist noch nicht endgültig entschieden. In der That scheint eine gewisse »lockere« Bindung in vitro zu erfolgen, welche zwar die Zerstörung und Ausschaltung empfindlicher Gifte durch Erhitzung nicht hindert (Calmette), wohl aber spontanen Giftverlust verhütet (Buchner) und die zerstörende Wirkung gewisser Gifte (Rhicin, Aalgift) auf die rothen Blutkörper in vitro aufhebt (Ehrlich, Kossel).

Vielleicht giebt die nächste Zeit noch weitere interessante Aufschlüsse über einige der vielen Punkte, die auf diesem Gebiete der wissenschaftlichen Aufklärung noch harren. Wie viel davon dem Praktiker zu Gute kommen mag, kann erst die Zukunft lehren.

Litteratur.

1. Abel, Über die Schutzkraft des Blutserums von Diphtherierekonvalescenten und gesunden Individuen gegen tödliche Dosen von Diphtheriebacillenkulturen und Diphtheriebacillengift bei Meerschweinchen. (Deutsche medicinische Wochenschrift 1894 S. 899.)
2. Arndt, Die bisherigen Ergebnisse der Anwendung des Behring'schen Tetanusantitoxins in der Veterinärmedicin. (D. med. Wochenschr. 1898 Nr. 4.)
3. Aronson, Experimentelle Untersuchungen über Diphtherie und die immunisirende Substanz des Blutserums. (Berl. klin. Wochenschr. 1893 Nr. 12.)
4. ——, Über Antistreptokokkenserum. (Berl. klin. Wochenschr. 1896 Nr. 32.)
5. Baginski, Bericht über Diphtherieserum. (Kongr. f. innere Med. München 1895.)
6. Babes et Lepp, Sérothérapie de la rage. (Annales de l'Institut Pasteur 1889 Nr. 7.)
7. Behring, Über die Ursache der Immunität von Ratten gegen Milzbrand. (Centralblatt für klinische Medicin 1888 Nr. 38.)
8. ——, Über Desinfektion am lebenden Organismus. (D. med. Wochenschr. 1891.)
9. ——, Über das Zustandekommen der Diphtherieimmunität bei Thieren. (D. med. Wochenschr. 1890 Nr. 50.)
10. ——, Die Blutserumtherapie. (Leipzig 1892, Georg Thieme.)
11. ——, Die Blutserumtherapie bei Diphtherie und Tetanus (Einleitung). (Zeitschrift für Hygiene 1892 Bd. XII.)
12. ——, Die ätiologisch-therapeutischen Bestrebungen der Gegenwart. (D. med. Wochenschr. 1893 S. 565.)
13. ——, Die Gewinnung der Blutantitoxine und die Klassifikation der Heilbestrebungen bei ansteckenden Krankheiten. (D. med. Wochenschr. 1893 S. 1253.)
14. ——, Geschichte der Diphtherie. (Leipzig 1893, Thieme.)
15. ——, Zur Behandlung der Diphtherie mit Diphtherieheilserum. (D. med. Wochenschr. 1893 Nr. 23.)
16. ——, Das Tetanusheilserum und seine Anwendung auf tetanuskranke Menschen. (Leipzig 1892, Thieme.)
17. ——, Die Infektionskrankheiten im Lichte der modernen Forschung. (D. med. Wochenschr. 1894 Nr. 35.)
18. ——, Über Blutserumtherapie. Vortrag, gehalten auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte. (Wien 1894.)
19. ——, Antitoxin-therapeutische Probleme. (Fortschritte der Medicin 1897 Nr. 1.)
20. ——, Über experimentell begründete ätiologische Therapie. (Kongress f. innere Med. 1897 S. 262.)
21. ——, Über Heilprincipien etc. (D. med. Wochenschr. 1898 Nr. 5.)
22. —— und Boer, Über die quantitative Bestimmung von Diphtherieantitoxin. (D. med. Wochenschr. 1894 S. 431.)
23. ——, Boer und Kossel, Zur Behandlung diphtheriekranker Menschen mit Diphtherieheilserum. (D. med. Wochenschr. 1893 Nr. 17. 18.)
24. ——, Brix, Pfuhl und Nocht, Die Bekämpfung der Infektionskrankheiten. Infektion und Desinfektion. Versuch einer systematischen Darstellung der Lehre von den Infektionsstoffen und Desinfektionsmitteln. (Leipzig 1894, Thieme.)
25. —— und Ehrlich, Zur Diphtherie-Immunisirungs- und Heilungsfrage. (D. med. Wochenschr. 1894 S. 437.)
26. —— und Frank, Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Bekämpfung der Infektionskrankheiten. (D. med. Wochenschr. 1892.)

27. Behring und Kitasato, Über das Zustandekommen der Diphtherieimmunität und der Tetanusimmunität. (D. med. Wochenschr. 1890 Nr. 49.)

28. —— und Knorr, Über den Immunisirungs- und Heilwerth des Tetanusheilserums bei weißen Mäusen. (Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankheiten 1893 Bd. XIII.)

29. —— und Ransom, Über Tetanusgift und Tetanusantitoxin. (D. med. Wochenschr. 1898 Nr. 12.)

30. —— und Nissen, Über bakterienfeindliche Eigenschaften verschiedener Blutserumarten. (Zeitschr. f. Hygiene 1890 Bd. VIII.)

31. ——, Wernicke und Schütz, I. Über Immunisirung und Heilung von Versuchsthieren bei Diphtherie. II. Über Immunisirung und Heilung von Versuchsthieren beim Tetanus. III. Schütz, Versuche zur Immunisirung von Pferden und Schafen gegen Tetanus.

32. Bernheim, Über Mischinfektion bei Diphtherie. (Zeitschr. f. Hyg. 1894.)

33. Börger, Die mit Behring's Heilserum in der Greifswalder medicinischen Klinik erlangten Resultate. (D. med. Wochenschr. 1894.)

34. ——, Zur Behandlung des Typhus abdomin. mit antitoxischem Hammelserum. (D. med. Wochenschr. 1896 Nr. 9.)

35. Bötticher, Weitere Erfahrungen über die Wirksamkeit des Behring'schen Diphtherieheilmittels. (D. med. Wochenschr. 1898 Nr. 1 ff.)

36. Bókai (Budapest), Bericht über Diphtherieserumbehandlung. (D. med. Wochenschr. 1895 Nr. 15 u. 16.)

37. Bomstein, Zur Frage der passiven Immunität bei Diphtherie. (Centralblatt für Bakteriol. 1897 Bd. 22.)

38. Brieger und Boer, Über Antitoxine und Toxine. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt. 1896.)

39. —— ——, Über die Toxine der Diphtherie und des Tetanus. (D. med. Wochenschr. 1896.)

40. —— und Cohn, Beiträge zur Koncentrirung der gegen den Wundstarrkrampf schützenden Substanz aus der Milch. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt. 1893.)

41. —— und Ehrlich, Über die Übertragung von Immunität durch Milch. (D. med. Wochenschr. 1892 Nr. 18.)

42. —— ——, Beiträge zur Kenntnis der Milch immunisirter Thiere. (Zeitschr. f. Hyg. 1893 Bd. 13.)

43. —— und Fränkel, Untersuchungen über Bakteriengifte. (Berl. klin. Wochenschr. 1890 Nr. 11.)

44. Buchner, Über die bakterientödtende Wirkung des zellfreien Blutserums. (Centralbl. f. Bakteriol. 1889.)

45. ——, Über die nähere Natur der bakterientödtenden Substanz im Blutserum. (Centralbl. f. Bakteriol. 1889.)

46. ——, Über Immunität, deren natürliches Vorkommen und künstliche Erzeugung. (Münchener med. Wochenschr. 1891 Nr. 32/33.)

47. ——, Die neuen Gesichtspunkte in der Immunitätsfrage. (Fortschritte d. Medicin 1892 Bd. X.)

48. ——, Die keimtödtende, die globulicide und die antitoxische Wirkung des Blutserums. (Münchener med. Wochenschr. 1892 Nr. 52.)

49. ——, Über die nähere Natur der Serum-Alexine. (Münchener med. Wochenschr. 1892 Nr. 52.)

50. ——, Über die Schutzstoffe des Serums. (Berl. klin. Wochenschr. 1892 S. 449.)

51. ——, Über die bakterientödtende Kraft des Blutserums. (Centralbl. f. Bakteriol. 1892 Bd. XII.)

52. Buchner, Weitere Untersuchungen über die bakterienfeindlichen und globuliciden Wirkungen des Blutserums. (Arch. f. Hyg. 1893 Bd. 17.)
53. ——, Über Bakteriengifte und Gegengifte. (Münchener med. Wochenschr. 1893 Nr. 24.)
54. ——, Über Immunität und Immunisirung. (Centralbl. f. Bakteriol. 1894 Bd. 16.)
55. ——, Beruht die Wirkung des Behring'schen Serums auf Giftzerstörung? (Berl. klin. Wochenschr. 1894 Nr. 4.)
56. Bujwid, Über eine Methode der Koncentrirung des Diphtherie- und anderer therap. Sera mittels Ausfrierung. (Centralbl. f. Bakteriol. 1897 Bd. 22.)
57. Charrin, Evolution des microbes chez les animaux vaccinés. (Comptes rendus des séances de la société de biologie 1890, Avril.)
58. —— et Roger, Action du sérum des animaux malades ou vaccinés sur les microbes pathogènes. (Ebenda 1889, Novembre.)
59. Calmette, Contribution à l'étude du venin des serpents. (Ann. de l'Inst. Pasteur 1894. VIII.)
60. ——, Venins, toxines et sérums antitoxiques. (Ann. de l'Inst. Pasteur 1895. IX.)
61. Canon, Die Diphtheriebehandlung mit Heilserum. (D. med. Wochenschr. 1894 S. 500.)
62. Cnyrim, Zwei Fälle von Erkrankung nach Anwendung des Diphtherieheilserums. (D. med. Wochenschr. 1894 S. 898.)
63. Cuno, Zwei Jahre Diphtherieheilserumtherapie. (D. med. Wochenschr. 1896 Nr. 52.)
64. Denys, Resultats obtenus par le sérum antistreptococcique du laboratoire de Bact. de Louvain. (Congrès internat. de Moscou 1897.)
65. Dieudonné, Ergebnisse der Sammelforschung über das Diphtherieheilserum für die Zeit vom April 1895 bis März 1896. (Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt Bd. XIII. Heft 2.)
66. Dönitz, Über das Antitoxin des Tetanus. (D. med. Wochenschr. 1897 Nr. 27.)
67. v. Dungern, Die Bedeutung der Mischinfektion bei Diphtherie. (Ziegler's Beiträge Bd. XXI. 1.)
68. Ehrlich, Experimentelle Untersuchungen über Immunität. (D. med. Wochenschr. 1891 Nr. 32 und 44.)
69. ——, Über Immunität durch Vererbung und Säugung. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt. 1892 Bd. 12.)
70. ——, Über die Behandlung der Diphtherie mit Heilserum. (Vortrag, gehalten auf der Versamml. d. Gesellsch. deutscher Naturf. u. Ärzte. Wien 1894.)
71. ——, Werthbestimmung des Diphtherieheilserums. (Klin. Jahrbuch 1897.)
72. ——, Zur Kenntnis der Antitoxinwirkung. (Fortschr. d. Med. 1897 Nr. 2.)
73. —— und Hübener, Über die Vererbung der Immunität bei Tetanus. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt. 1894 Bd. 18.)
74. —— und Kossel, Über die Anwendung des Diphtherieantitoxins. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt. 1894 Bd. 17.)
75. ——, Kossel und Wassermann, Über Gewinnung und Verwendung des Diphtherieheilserums. (D. med. Wochenschr. 1894 Nr. 16.)
76. Emmerich und di Mattei, Die Vernichtung der Milzbrandbacillen im Organismus. (Fortschritte der Medicin 1887 Nr. 20.)
77. —— —— ——, Untersuchungen über die Ursachen der erworbenen Immunität. (Fortschr. d. Medicin 1888 Nr. 19.)
78. v. Fodor, Die Fähigkeit des Blutes, Bakterien zu vernichten. (D. med. Wochenschr. 1887 Nr. 34.)
79. ——, Neuere Untersuchungen über die bakterientödtende Wirkung des Blutes und über Immunisation. (Centralbl. f. Bakteriol. 1890 Nr. 24.)
80. Fränkel, C., Untersuchungen über Bakteriengifte. II. Immunisirungsversuche bei Diphtherie. (Berl. klin. Wochenschr. 1890 Nr. 49.)

81. Fränkel, C., Die Bekämpfung der Diphtherie. (Vortrag, gehalten auf der 21. Versammlung des Deutschen Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege 1896.)
82. Freymuth und Petruschky, Ein Fall von Gangraena vulvae (»Noma«) mit Diphtheriebacillenbefund. Behandlung mit Diphtherieserum. Heilung. (D. med. Wochenschr. 1898.)
83. Funck, La sérothérapie antidiphthérique. Résultats en Belgique et à l'étranger. (Journ. médec. de Bruxelles 1896.)
84. Gottstein, Zur Kritik der Diphtherieserumbehandlung. (Münchener med. Wochenschr. 1897 Nr. 7.)
85. Greeff, Die Serumtherapie bei der Diphtherie des Auges und bei postdiphtherischen Augenmuskellähmungen. (D. med. Wochenschr. 1896 Nr. 37.)
86. Gruber, Theorie der aktiven und passiven Immunität gegen Cholera, Typhus und verwandte Krankheitsprocesse. (Münchener med. Wochenschr. 1896 Nr. 9.)
87. —— und Durham, Eine neue Methode zur raschen Erkennung des Choleravibrio und des Typhusbacillus. (Münchener med. Wochenschr. 1896 Nr. 13.)
88. Guinochet, Contribution à l'étude de la toxine du bacille de la diphthérie. (Archives de médecine expér. IV. 1892.)
89. Hager, Über Anwendung des Diphtherieheilserums. (Centralbl. f. innere Medicin 1894 Nr. 48.)
90. Hansemann, Über Diphtherie und die Serumbehandlung. Vortrag nebst Diskussion v. Bergmann, Virchow, Wolff etc. (D. med. Wochenschr. 1894 Nr. 50 u. 51.)
91. Heubner, Praktische Winke zur Behandlung der Diphtherie mit Heilserum. (D. med. Wochenschr. 1894 Nr. 36.)
92. ——, Bericht über Diphtherieserumbehandlung. (Kongress für innere Medicin. München 1895.)
93. ——, Nachtrag auf der Naturforscherversammlung Lübeck 1895.
94. Hilbert, Die Resultate der in der Königl. medic. Universitätspoliklinik ausgeführten Schutz- und Heilimpfungen bei Diphtherie. (Deutsches Archiv f. klinische Medicin Bd. 56.)
95. ——, Über Wesen und Bedeutung der Mischinfektion bei Diphtherie und ihr Verhältnis zur Heilserumtherapie. (D. Arch. f. klin. Med. 1897 Bd. 59.)
96. Issaeff und Kolle, Experimentelle Untersuchungen mit Choleravibrionen an Kaninchen. (Zeitschr. f. Hyg. 1894 Bd. XVIII.)
97. ——, Untersuchungen über künstliche Immunität gegen Cholera. (Zeitschr. f. Hyg. 1894 Bd. XV.)
98. Katz, Zur Antitoxinbehandlung der Diphtherie. (D. med. Wochenschr. 1894 Nr. 8.)
99. Kitasato, Heilversuche an tetanuskranken Thieren. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt. 1892 Bd. XII.)
100. ——, Experimentelle Untersuchungen über das Tetanusgift. (Zeitschr. f. Hyg. 1891 Bd. X.)
101. Klemensiewicz und Escherich, Über einen Schutzkörper im Blute von diphtheriegeheilten Menschen. (Centralbl. f. Bakteriol. 1893 Nr. 5/6.)
102. Klemperer, G. u. F., Versuche über Immunisirung und Heilung bei der Pneumokokkeninfektion. (Berl. klin. Wochenschr. 1891 Nr. 34/35.)
103. ——, F., Über natürliche Immunität und ihre Verwerthung für die Immunisirungstherapie. (Archiv f. experim. Path. 1893.)
104. Knorr, Habilitationsschrift. (Marburg 1895.)
105. ——, Die Entstehung des Tetanusantitoxins im Thierkörper etc. (Fortschr. d. Med. 1897 Nr. 17.)
106. ——, Das Tetanusgift und seine Beziehungen zum thierischen Organismus. (Münch. med. Wochenschr. 1898 Nr. 11/12.)

107. Kobler, Erfahrungen über die Behandlung der Diphtherie mit dem Behring'schen Serum. (Wiener klin. Wochenschr. 1896 Nr. 4—6.)

108. Koch, R., Weitere Mittheilungen über ein Heilmittel gegen Tuberkulose. (D. med. Wochenschr. 1890 Nr. 46.)

109. —— und Petruschky, Beobachtungen über Erysipelimpfungen am Menschen. (Zeitschr. f. Hyg. 1896.)

110. Kolle, Beiträge zu den experimentellen Cholerastudien an Meerschweinchen. (Zeitschr. f. Hyg. Bd. XV. 1894.)

111. ——, Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Schutzimpfung des Menschen gegen Cholera asiatica. (D. med. Wochenschr. 1897 Nr. 1.)

112. Körte, Bericht über die Resultate der Diphtheriebehandlung mit Behring'schem Heilserum im städtischen Krankenhause am Urban. (Berl. klin. Wochenschr. 1894 Nr. 46.)

113. Kossel, Über die Behandlung der Diphtherie des Menschen mit Diphtherieheilserum. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt. 1894 Bd. 17.)

114. ——, Über Blutserumtherapie bei Diphtherie. (D. med. Wochenschr. 1894 Nr. 43.)

115. ——, Weitere Beobachtungen über die Wirksamkeit des Behring'schen Diphtherieheilserums. (D. med. Wochenschr. 1894 Nr. 51.)

116. ——, Die Behandlung der Diphtherie mit Behring's Heilserum. (Berlin 1895, Karger.)

117. ——, Untersuchungen über Diphtherie und Pseudodiphtherie. (Charité-Annalen Jahrg. XX.)

118. ——, Zur Kenntnis des Diphtheriegiftes. (Centralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infekt. 1896 Nr. 25.)

119. ——, Zur Statistik der Serumtherapie gegen Diphtherie. (D. med. Wochenschr. 1896 Nr. 22.)

120. ——, Zur Kenntnis der Antitoxinwirkung. (Berliner klinische Wochenschrift 1897 Nr. 7.)

121. Lazarus, Über antitoxische Wirksamkeit des Blutserums Choleragcheilter. (Berl. klin. Wochenschr. 1892 Nr. 43/44.)

122. Libbertz, Bemerkungen zur Diphtherieheilserumfrage. (D. med. Wochenschr. 1894 S. 927.)

123. Löffler, Der gegenwärtige Stand der Frage nach der Entstehung der Diphtherie. (D. med. Wochenschr. 1890 Nr. 5 u. 6.)

124. Löhr, Über Immunisirungsversuche gegen Diphtherie. (Jahrbuch f. Kinderheilkunde Bd. 43 Heft 1.)

125. Marenghi, Über die gegenseitige Wirkung des antidiphtherischen Serums und des Diphtherietoxins. (Centralbl. f. Bakteriol. 1897 Bd. 22.)

126. Marmorek, Le streptocoque et le sérum antistreptococcique. (Annales de l'Inst. Pasteur 1895.)

127. Metschnikoff, Über eine Sprosspilzkrankheit der Daphnien. (Virchow's Archiv Bd. 94.)

128. ——, Über den Kampf der Zellen gegen Erysipelkokken. (Virchow's Archiv 1887.)

129. ——, Über den Phagocytenkampf beim Rückfalltyphus. (Virchow's Archiv 1887.)

130. ——, Sur l'attenuation des bactéridies charbonneuses dans le sang des moutons réfractaires. (Ann. de l'Inst. Pasteur 1887.)

131. —— und Roux, Sur la propriété bactéricide du sang de rat. (Annales de l'Inst. Pasteur 1891 Nr. 8.)

132. Neufeld, Treten im menschlichen Blute nach überstandener Streptokokkenkrankheit Antikörper auf? (D. med. Wochenschr. 1897 Nr. 11.)

133. Nissen, Zur Kenntnis der bakterienfeindlichen Eigenschaften des Blutes. (Zeitschr. f. Hyg. 1897 Bd. VI.)
134. Nuttall, Experimente über die bakterienfeindlichen Einflüsse des thierischen Körpers. (Zeitschr. f. Hyg. 1889 Bd. VI.)
135. Ogata und Jashuhara. (Bericht im Centralblatt für Bakteriologie 1891, Bd. 9 Seite 25.)
136. Passini, Versuche über die Dauer der antidiphtherischen Schutzimpfung. (Wiener klin. Wochenschr. 1896 Nr. 48.)
137. Petruschky, Untersuchungen über die Immunität des Frosches gegen Milzbrand. (Ziegler's Beiträge Bd. III. 1888.)
138. ——, Die Einwirkungen des lebenden Froschkörpers auf den Milzbrandbacillus. (Zeitschr. f. Hyg. 1889 Bd. VII.)
139. ——, Der Verlauf der Phagocytenkontroverse. (Fortschr. d. Medic. 1890.)
140. ——, Über Antistreptokokkenserum. (Zeitschr. f. Hyg. 1896.)
141. Pfeiffer, R., Studien zur Choleraätiologie. (Zeitschr. f. Hyg. Bd. XV. 1894.)
142. ——, Weitere Untersuchungen über das Wesen der Choleraimmunität und über specifisch baktericide Processe. (Zeitschr. f. Hyg. Bd. XVIII. 1894.)
143. ——, Weitere Mittheilungen über die specifischen Antikörper der Cholera. (Zeitschr. f. Hyg. Bd. XX. 1895.)
144. ——, Ein neues Grundgesetz der Immunität. (D. med. Wochenschr. 1896.)
145. —— und Issaëff, Über die specifische Bedeutung der Choleraimmunität. (Zeitschr. f. Hyg. Bd. XVII. 1894.)
146. —— und Kolle, Die specifische Immunitätsreaktion der Typhusbacillen. (Zeitschr. f. Hyg. Bd. XXI. 1896.)
147. —— —— ——, Weitere Untersuchungen über die specifische Immunitätsreaktion der Choleravibrionen im Thierkörper und im Reagensglase. (Centralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infekt. 1896 Nr. 4/5.)
148. —— —— ——, Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Schutzimpfung des Menschen gegen Typhus abdom. (D. med. Wochenschr. 1896 Nr. 46.)
149. —— und Marx, Untersuchungen über die Bildungsstätte der Cholera-Antikörper. (D. med. Wochenschr. 1898.)
150. —— und Vagedes, Beitrag zur Differentialdiagnose der Choleravibrionen etc. (Centralbl. f. Bakteriol. 1896.)
151. —— und Wassermann, Über das Wesen der Choleraimmunität. (Zeitschr. f. Hyg. 1895 Bd. XIV.)
152. v. Ranke, Die Serumbehandlung der Diphtherie. (Münchener medic. Wochenschr. 1894 Nr. 45.)
153. Ransom, Das Schicksal des Tetanusgiftes nach seiner intestinalen Einverleibung in den Meerschweinchenorganismus. (D. med. Wochenschr. 1898 Nr. 8.)
154. Rauschenbusch, Vergiftungserscheinungen in Folge einer prophylaktischen Serumeinspritzung von Behring's Antitoxin. (Berl. klin. Wochenschr. 1897.)
155. Richet et Héricourt, Sur un microbe pyogène et septique (Staphylococcus pyosepticus) et la vaccination contre ses effets. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris 1888 p. 690.)
156. —— —— ——, La vaccination tuberculeuse sur le chien. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences 1892 I.)
157. Rindfleisch, Mittheilungen über das erste Versuchsjahr mit Behring's Heilserum. (Aus der Königl. chirurg. Universitätsklinik in Berlin.) (Archiv f. klinische Chirurgie Bd. 51 Heft 4.)
158. Roger, Contribution à l'étude de l'immunité acquise. (Paris 1890, Barnagaud.)

159. Roger, Propriétés bactéricides du sérum pour le streptocoque de l'érysipèle. (Bulletin médical 1890 p. 966.)

160. Roux, Sur la diphthérie et son traitement. (Vortrag, gehalten auf dem internationalen Kongress für Hygiene. Budapest 1894.)

161. ——, E., Über Immunität, deren natürliches Vorkommen und künstliche Erzeugung. (Kongress London 1891.) (Centralbl. f. Bakteriologie u. Parasitenk. 1891 Bd. X.)

162. ——, Sur les sérums antitoxiques. (Annales de l'Inst. Pasteur 1894.)

163. —— et Martin, Contribution à l'étude de la diphthérie. (Annales de l'Inst. Pasteur 1894 Nr. 9.)

164. ——, Martin et Chaillou, Trois cents cas de diphthérie traités par le sérum antidiphthérique. (Annales de l'Inst. Pasteur 1894 Nr. 9.)

165. —— et Yersin, Contribution à l'étude de la diphthérie. Ire Mémoire (Annales 1888 Nr. 12), IIde Mémoire (Annales 1889 Nr. 6.).

166. Schwalbe, Akute hämorrhagische Nephritis bei Diphtherie (ohne Heilserumbehandlung). (D. med. Wochenschr. 1894 S. 952.)

167. Schubert, Über die mit dem Behring-Ehrlich'schen Diphtherieheilserum gemachten Erfahrungen. (D. med. Wochenschr. 1894 S. 476.)

168. Sigel, Erfahrungen über die Heilserumtherapie bei Diphtherie. (Ref. d. D. med. Wochenschr. 1894 S. 94.)

169. Smirnow, Über das künstlich dargestellte Diphtherieantitoxin. (Berl. klin. Wochenschr. 1896 Nr. 27.)

170. Spronck, Über die »vermeintlich« schwach virulenten Diphtheriebacillen des Conjunctivalsackes und die Differenz derselben von dem echten Diphtheriebacillus mittels des Behring'schen Heilserums. (D. med. Wochenschr. 1896 Nr. 36.)

171. Stern, Über Immunität gegen Abdominaltyphus. (D. med. Wochenschr. 1892 Nr. 37 S. 827.)

172. ——, Über einige Beziehungen zwischen menschlichem Blutserum und pathogenen Bakterien. (1893. Verhandlungen des Kongr. f. innere Medic.)

173. Sonnenburg, Weitere Erfahrungen über die Wirksamkeit des Behring'schen Heilserums. (D. med. Wochenschr. 1894 S. 930.)

174. Tizzoni und Cattani, Über die Eigenschaften des Tetanusantitoxins. (Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenk. 1891 Bd. IX.)

175. —— —— ——, Weitere Untersuchungen über das Tetanusantitoxin. (Centralbl. f. Bakteriol. 1891 Bd. X.)

176. Treymann, Akute hämorrhagische Nephritis nach Anwendung des Behring'schen Diphtherieheilserums. (D. med. Wochenschr. 1894 S. 963.)

177. Vagedes, Über Antitoxinausscheidung bei einem mit Tetanusserum behandelten Menschen. (Zeitschr. f. Hyg. 1895 Bd. XX.)

178. Vaillard, Sur les propriétés du sérum des animaux réfractaires au Tétanus. (Semaine méd. 1891 Nr. 31.)

179. ——, Sur l'inoculation aux animaux du bacille tétanique dépourvu de toxine. (Le Bulletin méd. 1891 Nr. 78 p. 901.)

180. ——, Sur l'immunité contre le tétanus. (Comptes rendus de la Société de biologie 1891 Nr. 7 a.)

181. ——, Sur quelques points concernant l'immunité contre le tétanus. (Annales de l'Inst. Pasteur 1892 Nr. 4 p. 224.)

182. ——, De l'action des humeurs d'un animal immunisé contre le Tétanus sur le virus de cette maladie. (Annales de l'Inst. Pasteur 1892 p. 676.)

183. van de Velde, Beitrag zur Kenntnis der antitoxischen und antiinfektiösen Kraft des Antidiphtherieserums. (Centralbl. f. Bakteriol. 1897 Bd. 22.)

184. Villaret, Das Heilserum im Lichte der Statistik. (Deutsche med. Wochenschrift 1898 Nr. 2.)

185. Vosswinckel, Resultate der Heilserumtherapie bei Diphtherie. (D. med. Wochenschr. 1894 S. 479.)

186. Wassermann, Die Immunität Gesunder gegenüber Diphtherie. (Vortrag, gehalten auf der Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte. Wien 1894.)

187. ——, Über persönliche Dispos. und die Prophylaxe gegen Diphtherie. (Zeitschr. f. Hyg. 1895 Bd. 19.)

188. ——, Experimentelle Untersuchungen über einige theoretische Punkte der Immunitätslehre. (Zeitschr. f. Hyg. 1896 Bd. 22.)

189. —— und Takaki, Über tetanusantitoxische Eigenschaften des normalen Centralnervensystems. (Berl. klin. Wochenschr. 1898.)

190. Widal, Sérodiagnostic de la fièvre typhoïde. (Semaine médicale 1896.)

191. Wernicke, Ein experimenteller Beitrag zur Kenntnis des Löffler'schen Diphtheriebacillus und zur Blutserumtherapie. (Archiv f. Hyg. Bd. 18.)

192. Wladimiroff, Über die Antitoxin-erzeugende und immunisirende Wirkung des Tetanusgiftes bei Thieren. (Zeitschr. f. Hyg. 1893 Bd. XV.)

193. Wolff und Lewin, Über einen Fall von Diphtherierecidiv nach Serumbehandlung. (D. med. Wochenschr. 1894 S. 980.)

Ichthyol

Die Ichthyol-Präparate werden von Klinikern und vielen Aerzten aufs Wärmste empfohlen und stehen in Universitäts- sowie städt. Krankenhäusern in ständigem Gebrauch.

wird mit Erfolg angewandt: bei **Frauenleiden, Chlorose** und **Gonorrhoe,** bei **Krankheiten** der **Haut,** der **Verdauungs-** und **Cirkulationsorgane,** bei **Lungentuberculose,** bei **Hals-, Nasen-** und **Augenleiden,** sowie bei **entzündlichen** und **rheumatischen Affectionen** aller Art, theils infolge seiner durch **experimentelle** und **klinische** Beobachtungen erwiesenen **reducirenden, sedativen** und **antiparasitären** Eigenschaften, anderntheils durch seine die **Resorption befördernden** und den **Stoffwechsel steigernden** Wirkungen.

Wissenschaftliche Abhandlungen über **Ichthyol** nebst Receptformeln versenden gratis und franco die alleinigen Fabrikanten

Ichthyol-Gesellschaft, Cordes Hermanni & Co.,

HAMBURG.

Sämmtliche

Farbstoffe, Tinctionen, Reagentien

für

Mikroskopie und Bakteriologie

gewissenhaft nach Angabe der Autoren.

Dr. G. Grübler & Co., Leipzig, Bayersche Straße.

Centralstelle für mikroskopisch-chemischen Bedarf.

Preislisten gratis und franco.

Verlag von **August Hirschwald** in **Berlin.**

Soeben erschien:

Lehrbuch der speciellen Chirurgie

für Aerzte und Studirende

von

Geh. Med.-Rath Prof. Dr. **Franz König.**

Siebente Auflage.

I. Band. gr. 8. Mit 141 Holzschnitten. 1898. 14 *M.*

Verlag von **Breitkopf & Härtel** in **Leipzig.**

Notizbuch für Laparotomien.

Schreibpapier. geh. 8⁰. Preis 40 *Pf.*

Verlag von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

Die Vivisektion.

Auf Veranlassung des Königl. Preussischen Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten

besprochen von

Dr. Rudolf Heidenhain.

VI, 98 S. geh. *M* 2.—, geb. *M* 2.75.

❋ ❋ ❋

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen.

Andreas Saxlehner Budapest,

kais. und kön.
HOF-LIEFERANT.

Analysirt und begutachtet durch
Liebig, Bunsen, Fresenius, Ludwig.

Natürliches Hunyadi János Bitterwasser.

Ein Naturschatz von Weltruf.

Unübertroffen in seinen seit 34 Jahren bewährten Vorzügen.

Saxlehner's Bitterwasser

Hunyadi János

Das
mildeste, angenehmste, zuverlässigste.

Von der ärztlichen Welt mit Vorliebe und in mehr als 1000 Gutachten empfohlen.

Saxlehner's Hunyadi János Bitterwasser ist in den Mineralwasser-Depots und Apotheken erhältlich.

Path. 1352 8–

62

Sammlung
Klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge

herausgegeben von

Ernst von Bergmann,
Wilhelm Erb und **Franz von Winckel.**

Nr. 215.

(Fünftes Heft der achten Serie.)

Über Wesen und Behandlung der Coxa vara

von

Georg Joachimsthal.

Subskriptionspreis für eine Serie von 30 Vorträgen 15 Mark.
Preis jedes einzelnen Heftes 75 Pf.

Ausgegeben Juli 1898.

Leipzig
Druck und Verlag von Breitkopf und Härtel
1898.

Das Recht der Übersetzung in fremde Sprachen bleibt vorbehalten.

Sammlung klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge.

Herausgegeben von

Ernst von Bergmann, Wilhelm Erb und **Franz von Winckel.**

Die »Sammlung Klinischer Vorträge« wird im Sinne ihres Begründers von den ersten Klinikern fortgeführt und hat ihre leitende Stellung auf diesem Gebiete zu wahren gewusst.

Jeder Vortrag bildet ein Heft, welches, einzeln bestellt, 75 ℳ kostet, bei Subskription auf eine Serie von 30 auf einander folgenden Heften 50 ℳ. Jährlich erscheinen mindestens 18 Hefte, bei deren Versendung Chirurgie, Innere Medicin und Gynäkologie möglichst gleichmässig vertreten sein sollen.

Die Vorträge der ersten Reihe des Unternehmens in 12 Serien werden nach wie vor einzeln sowie in Serien zum Preise von ℳ 15.— abgegeben; auch sind zu den Vorträgen der Chirurgie, Inneren Medicin und Gynäkologie (jede Gruppe 4 Bände umfassend) geschmackvolle Einbanddecken zum Preise von je 1 ℳ durch jede Buchhandlung oder direkt von der Verlagshandlung zu beziehen.

Leipzig, 1898.

Breitkopf & Härtel.

Von der achten Serie erschienen bisher:

211. Über den Werth der Laparotomie als Heilmittel gegen Bauchfelltuberkulose. Von **Max Jaffé.**
212. Die wissenschaftlichen Grundlagen und die bisherigen Ergebnisse der Serumtherapie. Von **Johannes Petruschky.**
213. Über die Komplikation von Schwangerschaft. Geburt und Wochenbett mit chronischem Herzfehler. Von **Oswald Feis.**
214. Über Entstehung und diagnostische Bedeutung der Herztöne. Von **Dietrich Gerhardt.**
215. Uber Wesen und Behandlung der Coxa vara. Von **Georg Joachimsthal.**
216. Zur Anwendung eitererregender chemischer Mittel in der Chirurgie. Von **Moritz Mayer.**

215.

(Chirurgie Nr. 62.)

Über Wesen und Behandlung der Coxa vara[1]).

Von

Georg Joachimsthal,

Berlin.

Unter denjenigen Affektionen des menschlichen Körpers, die erst innerhalb des letzten Jahrzehnts bekannt geworden sind, und die, nachdem zunächst die Aufmerksamkeit auf sie gelenkt worden war, alsbald von einer großen Reihe von Autoren des genaueren erforscht und als relativ häufige Vorkommnisse sichergestellt worden sind, steht mit in erster Reihe eine eigenartige Verbiegung des Schenkelhalses, der man die Bezeichnung der Coxa vara oder des Collum varum beigelegt hat. Meine folgenden Ausführungen bezwecken, auf Grund der bisher vorliegenden schon jetzt sehr ausgedehnten Litteratur mit Einschluss einiger eigener Beobachtungen einen Überblick über das aus einer solchen Verbiegung resultirende, in klinischer wie anatomischer Beziehung höchst interessante Krankheitsbild zu geben, die Ursachen desselben zu erörtern und endlich die Mittel zu besprechen, die man bisher zu seiner Behandlung in Anwendung gezogen hat.

Dass bei besonders dazu prädisponirten Individuen unter dem Einfluss einer vermehrten Inanspruchnahme der unteren Extremitäten das Fußgewölbe sich abflacht und ein Plattfuß entsteht, erschien von jeher eben so allgemein als selbstverständlich wie die Thatsache, dass sich an den Unter- und Oberschenkelknochen unter ähnlichen Bedingungen die für das X- oder O-Bein charakteristischen Formveränderungen herausbilden. Wunderbarerweise ließ man indess gerade diejenige Stelle des

1) Nach einer im Januar 1898 vor der medicinischen Fakultät der Berliner Universität gehaltenen Probevorlesung.

Körpers bis in die neueste Zeit hinein vollkommen unbeachtet, die für die Entstehung der sogenannten Belastungsdeformitäten ganz besonders geeignet erscheinen musste, den menschlichen Schenkelhals, dem ja einzig und allein die Aufgabe zufällt, die Rumpflast auf die unteren Extremitäten zu übertragen. Erst eine im Jahre 1888 aus der Bruns'schen Klinik erschienene Mittheilung von Ernst Müller schaffte in dieser Beziehung Wandel. Der Autor beschreibt in derselben ein Präparat, das bei einer wegen fälschlich angenommener Coxitis ausgeführten Resektion gewonnen wurde, in dem bei intaktem Hüftgelenk der Schenkelhals sich nach abwärts verbogen erwies, und theilt gleichzeitig drei in ihrem klinischen Verlauf dem operirten analoge Krankheitsfälle mit. Es folgten bald weitere Mittheilungen von Rotter in München, von Schultz aus der Hoffa'schen Klinik und von Strubel aus Czerny's Abtheilung, in denen theilweise schon über doppelseitiges Vorkommen von Schenkelhalsverbiegungen und zwar nicht allein nach abwärts, sondern gleichzeitig nach rückwärts Kunde gegeben wurde. Lauenstein konstatirte bei der Sektion eines hochgradig rachitischen Kindes sowie auch sonst an rachitischen Skeletten bei völliger Integrität der Gelenktheile beträchtliche Verkleinerungen des von dem Schenkelschaft und -hals gebildeten Winkels und erklärte auf diese Weise das übrigens schon vor Lauenstein von Nélaton beschriebene gelegentlich im Verlauf der Rachitis zu beobachtende klinische Symptom des Trochanterhochstandes. Wie sehr sich dann binnen Kurzem die Zahl einschlägiger Beobachtungen mehrte, kann daraus entnommen werden, dass Hofmeister auf dem Chirurgenkongress des Jahres 1894 schon 45 Einzelbeobachtungen und zwar 32 von diesen aus der Tübinger chirurgischen Klinik zusammenzustellen und an der Hand derselben eine eingehende, für die späteren Autoren maßgebende Schilderung der Erkrankung zu entrollen vermochte. Kocher zeigte unmittelbar darauf, dass sich zu den Verbiegungen in den oben angedeuteten Richtungen noch eine Drehung des Halses um seine Längsachse hinzugesellen kann, so wie dass es in typischen Fällen die Epiphysenlinie ist, in der eine Verbiegung im Sinne der Adduktion, Auswärtsrotation und Streckung des Kopfes gegen den Hals zu Stande kommt. In der Folgezeit sind zunächst noch eine Reihe von Arbeiten mit Berichten über klinische Fälle von Coxa vara erschienen (Schnitzler, Motta, Baur, Brühl, Gustav Müller, Whitman, Rutgers, Hofmeister, Leusser, Ogston, Bauer, Rosenbaum, Zehnder, Borchard, Schneider, Schoemaker, Brauer, Brun), während sich das Interesse auch der therapeutischen Seite des Leidens zuwandte. Um dieselbe haben sich außer Kocher und Hofmeister noch Kraske, Büdinger, Nasse, Maydl und Bardenheuer bemüht.

Wenden wir uns nach dieser kurzen historischen Einleitung zunächst zu dem klinischen Bilde der Erkrankung, so ist es allen Forschern ohne

Weiteres aufgefallen, dass die Coxa vara sich im Wesentlichen in zwei Altersperioden zu entwickeln pflegt, einmal in den ersten Lebensjahren und weiterhin in der Pubertätszeit. Es sind dies dieselben Zeiträume, die auch bei der Entstehung des Genu valgum, mit dem sich die Schenkelhalsverbiegung nicht nur häufig kombinirt, sondern auch vielfach in Parallele gestellt werden kann, eine Rolle spielen. Man hat dementsprechend wie beim Genu valgum auch von einer Coxa vara infantum s. rachitica und von einer Coxa vara adolescentium s. statica gesprochen. Die Krankheitserscheinungen sind in beiden Gruppen dieselben, in der letzteren häufigeren dagegen gewöhnlich ausgesprochener. Die befallenen Individuen zeigen meist einen auffallend groben Knochenbau und eine ziemlich mangelhaft entwickelte Muskulatur. Gewöhnlich beim Übergang aus der Schulzeit zu einer ernsten Beschäftigung, bei der namentlich an die Leistungsfähigkeit im Stehen und Gehen hohe Anforderungen gestellt werden, oder bei der, worauf Kocher hinweist, andauerndes Arbeiten mit stark nach auswärts rotirten Füßen, z. B. bei den Käsern, sich als nothwendig erweist, machen sich entweder ohne besonderen Anlass, in einer Anzahl von Beobachtungen nach mehr oder minder starken Traumen Schmerzen in der Hüfte, zuweilen wohl auch zunächst im Knie, bemerkbar. Während vielfach während der ganzen Dauer des Leidens die Arbeitsfähigkeit nicht behindert ist, kommt es andererseits vor, dass die Kranken, bis ein stationärer Zustand sich entwickelt hat, vorübergehend, ja selbst Monate lang ans Bett gefesselt werden. Außer den Schmerzen führen den Kranken der hinkende, bei doppelseitigem Auftreten einen eigenthümlich wackelnden, steifen, watschelnden Charakter annehmende Gang und Bewegungsbeschränkungen in der Hüfte zum Arzt. Das befallene Bein erweist sich dann bei der Untersuchung als relativ verkürzt; der Abstand zwischen Spina anterior superior ossis ilei und dem Malleolus externus differirt selbst bis zu 7 cm. Dagegen ist die absolute Länge beider unteren Extremitäten die gleiche geblieben; in der Entfernung zwischen Trochanter und äußerem Knöchel ergeben sich keine Unterschiede. Der Rollhügel ist um die vordem gefundene Längendifferenz über die Roser-Nélaton'sche Linie hinaus nach oben getreten — ein Befund, der, da der Femurkopf sich als innerhalb der Pfanne befindlich nachweisen lässt, seine Deutung nur in einer Verkleinerung des von dem Schenkelschaft und -hals gebildeten Winkels finden kann. Ohne Weiteres erklärt sich aus dem Übergang des normalerweise stumpfen Neigungswinkels in einem mehr dem rechten sich nähernden die bei den Kranken eintretende stärkere Prominenz des Trochanters, der sich meist durch eine deutliche Furche von der Nachbarschaft abgrenzt; die durch die Schenkelhalsverbiegung bedingte Behinderung der Abduktion bei unbeschränkter Adduktion wird naturgemäß um so größer werden, je kleiner sich der Neigungswinkel gestaltet. Sie erklärt

sich daher, dass das Bein in Folge der Abwärtsbiegung des Collum femoris und der dadurch bedingten Adduktionsstellung des Oberschenkels bereits eine kompensatorische Abduktion ausgeführt hat und so bei der Parallelstellung beider Beine, zuweilen bereits früher, ganz oder nahezu ganz an der physiologischen Grenze dieser Bewegung angelangt ist.

Fig. 1.



Die Verhältnisse einer doppelseitigen Coxa vara mit beträchtlicher Abbiegung beider Schenkelhälse auf rachitischer Grundlage veranschaulicht das beigefügte Röntgenbild (Fig. 1), das von einem sechsjährigen Mädchen stammt, bei dem sich im Alter von 4 Jahren unter gleichzeitiger Entwicklung einer Lordosis lumbalis der bis dahin normale Gang in einen exquisit watschelnden umgewandelt hat. Bei dem sonst gut entwickelnden Kinde bestehen Zeichen abgelaufener englischer Krankheit, so die Andeutung eines rachitischen Rosenkranzes, Einziehungen in den vorderen unteren Rippengegenden, leichte Verkrümmungen beider Oberschenkel. Die Trochanteren überragen die Roser-Nélaton'sche Linie beiderseits um $3^1/_2$ cm. Die Abduktion in den Hüftgelenken ist rechts nur bis 15°, links bis 25° möglich, während Innen- und Außenrotation fast die normalen Grenzen zeigen. Bei vollkommener Flexionsstellung in beiden Hüftgelenken kreuzen sich beide Unterschenkel mit einander.

Nur in einem kleinen Bruchtheil der Fälle von Coxa vara beschränken sich die Erscheinungen auf die geschilderten Veränderungen; meist gesellen sich eine Reihe anderweitiger Symptome hinzu, die ihre Erklärung in Verbiegungen des Schenkelhalses noch in anderweitigen Richtungen als der hier geschilderten finden. Das, was man am häufigsten neben dem Hochstand des Trochanters sieht, ist eine durch eine Schenkelhalsverbiegung mit der Konvexität nach vorn bedingte Abweichung desselben nach hinten. Zu der Beschränkung der Abduktion gesellt sich dann eine Behinderung der Innenrotation von mehr oder minder großer Ausdehnung, während die Auswärtsrotation zuweilen so weit möglich wird, dass Patella und Fußspitze direkt nach hinten gerichtet werden können. Der mit dem Trochanter nach hinten verdrehte Oberschenkel, dessen vordere Fläche zur äußeren geworden ist,

wird nämlich von dem Kranken instinktiv schon bei gewöhnlicher Stellung so weit einwärts rotirt, dass, da wiederum die physiologische Grenze dieser Bewegung nahezu erreicht ist, eine weitere Innenrotation bald zur Unmöglichkeit wird, während die Auswärtsrollung über das normale Maß hinaus geschehen kann.

Ein praktisches Beispiel meiner Beobachtung wird am klarsten die einschlägigen Verhältnisse auch dieser Gruppe erläutern.

Bei einem jetzt siebenjährigen Mädchen, das sich in der Universitätspoliklinik für orthopädische Chirurgie zur Untersuchung vorstellte, hat sich nach Angabe der Mutter im Alter von vier Jahren nach längerem Stehen und Gehen Müdigkeit, Schwäche und Schmerzhaftigkeit in dem rechten Bein eingestellt und allmählich ein leichtes Hinken entwickelt, das auch jetzt noch besteht, während weitere Beschwerden nicht vorhanden sind. Bei der Untersuchung des Kindes fällt neben einer leichten Andeutung eines rachitischen Rosenkranzes zunächst ein geringer Grad von Genu valgum und Pes valgus an dem rechten Bein auf. In stehender sowohl als in liegender Position bemerkt man rechterseits eine stärkere Prominenz des etwas nach oben verschobenen Trochanters, eine offenbar durch eine Verkürzung des rechten Beines bedingte leichte Neigung des Beckens nach dieser Seite und eine rechtsseitige erhebliche Auswärtsstellung des Beines, dessen Patella und Fußspitze direkt nach der Seite gerichtet sind. Die genaueren Feststellungen ergeben eine beiderseits gleiche Länge der Entfernung zwischen Trochanter und Malleolus externus, eine Differenz in dem Abstand zwischen Spina anterior sup. und äußerem Knöchel von 1 cm zu Gunsten der linken Seite, ein 1 cm weites Überragen des stark nach hinten abgewichenen rechten Rollhügels über die Roser-Nélaton'sche Linie, keine Störung der Flexion und Extension. Bei unbehinderter Adduktion ist die Abduktion links bis 50°, rechts nur bis 30° ausführbar. Von der extremen Auswärtsrotationsstellung, die die rechte Seite der Kranken bei gewöhnlicher Haltung annimmt, lässt sich aktiv und passiv die Einwärtsrollung nur so weit führen, bis die Kniescheibe direkt nach vorn resp. oben gerichtet ist, eine Grenze, die linkerseits noch um 30° überschritten werden kann.

Konnte schon aus diesem Befunde allein die Diagnose auf Verbiegung des rechten Schenkelhalses in der Richtung nach abwärts und rückwärts gestellt werden, so wurde dieselbe durch das Röntgenverfahren in vollstem Maße bestätigt. Ein zunächst in der gewöhnlichen Auswärtsstellung des rechten Beines in Rückenlage des Kindes gefertigtes Beckenbild (Fig. 2) ergab im Gegensatz zu dem linkerseits circa 130° betragenden Neigungswinkel denselben rechterseits auf ca. 100° verkleinert und dadurch den Höhenunterschied zwischen Caput femoris und Trochanter um reichlich 1 cm vermindert. Dagegen erschien der Schenkelhals nur halb so lang als der der gesunden Seite. Auf dem 26. Kongress

der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie (1897) hatte König über einen Fall von angeborener Hüftluxation berichtet, in dem das in auswärtsrotirter Stellung der betreffenden Extremität gefertigte Skiagramm desshalb eine scheinbare Verkürzung des Schenkelhalses ergeben hatte, weil eine Stellung der Extremität vorlag, die das Collum femoris so in die Sagittale versetzte, dass das Bild desselben verkürzt erschien, während ein in Innenrotationsstellung des Beines aufgenommenes Bild einen normalen langen Schenkelhals zeigte. Da es sich in meinem Falle von Coxa vara um eine ähnliche Stellungsabweichung der Extremität handelte, wurde auch hier eine zweite Aufnahme bei möglichst weit geführter Einwärtsstellung des Beines, also bei nach vorn gerichteter Patella, gefertigt.

Fig. 2.

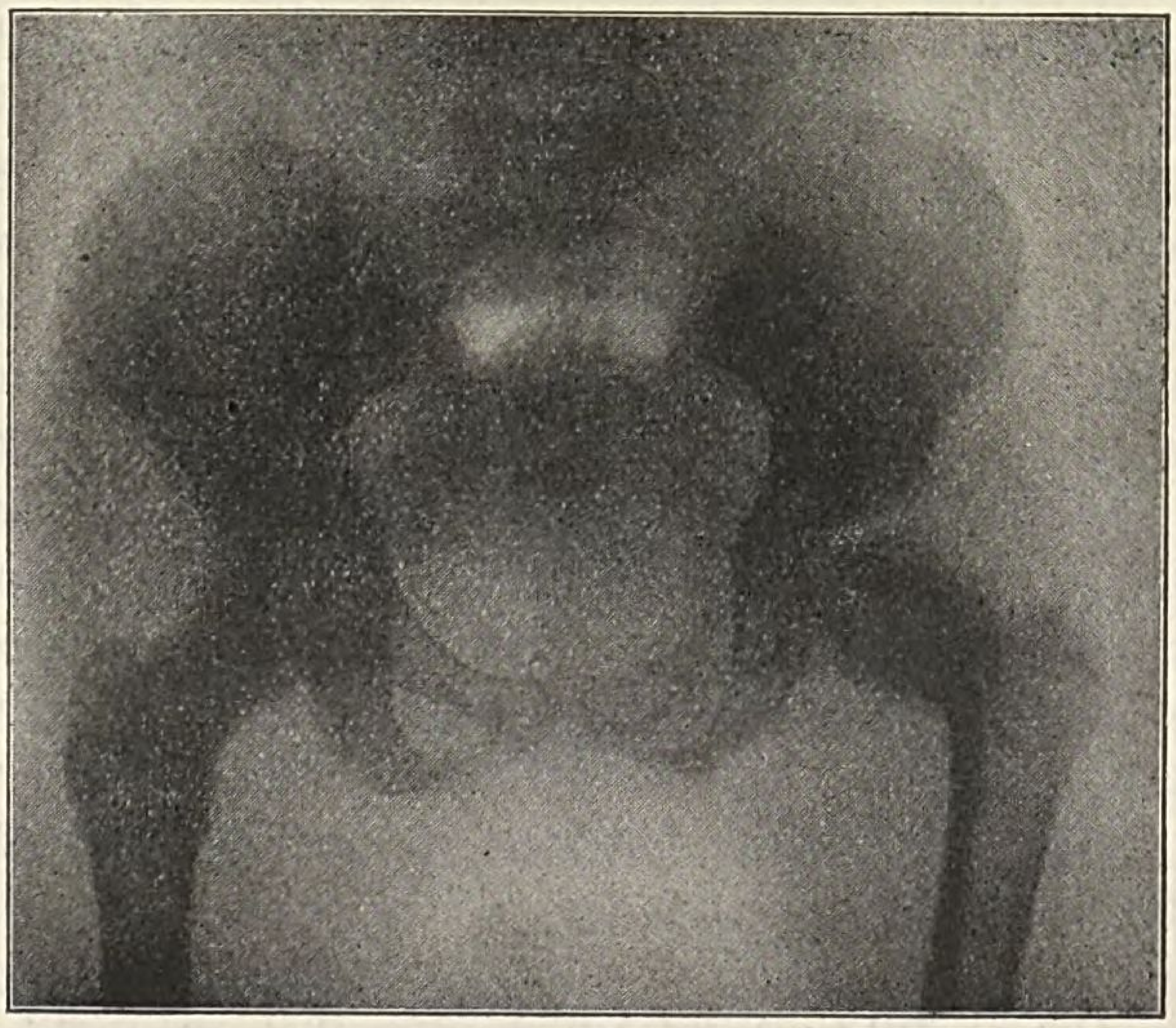


Dieselbe (Fig. 3) ergab in der That eine volle Bestätigung der König-schen Erfahrung auch für die Schenkelhalsverbiegung. Denn mit vollster Klarheit trat nunmehr das nicht nur nicht verkürzte, sondern sogar gegenüber links verlängerte Collum femoris mit gewissen, von den anatomischen, später zu besprechenden Präparaten her bekannten Formveränderungen in die Erscheinung. So ließ sich der Nachweis der vorhandenen Verbiegung des Schenkelhalses in der Richtung nach abwärts und rückwärts aus dem Vergleich der beiden Bilder auf einem durchaus einwandsfreien Wege erbringen.

Ich muss an dieser Stelle ein von Bryant angegebenes und von Ogston für die Coxa vara empfohlenes Messverfahren erwähnen, das ich selbst sowohl bei Kranken mit Schenkelhalsverbiegungen als auch bei

der Untersuchung von Patienten mit anderweitigen Erkrankungen der Hüfte, namentlich angeborenen Luxationen, vielfach nützlicher befunden habe als die Bestimmung der Roser-Nélaton'schen Linie. An dem auf einer harten Unterlage befindlichen Kranken wird die Spina anterior superior ossis ilei markirt, und von dieser aus rechtwinklig zur Unterlage unter Benutzung eines Senkbleies eine Linie nach hinten gezogen. Alsdann folgt die Bestimmung des Trochanter major, von dem aus eine zweite Linie senkrecht zur vorigen gezeichnet wird. Endlich wird durch eine Verbindungslinie zwischen Spina und Trochanter das Bryant'sche Dreieck geschlossen. Normalerweise ist dasselbe gleichschenklig; die beiden im rechten Winkel zusammenstoßenden Seiten verändern unter

Fig. 3.



pathologischen Verhältnissen ihre sonst gleiche Länge. Speciell verkleinert sich bei der Coxa vara in Folge von Höherstand des Trochanters die — in stehender Stellung des Kranken — vertikale Linie, während bei vermehrter Außenrotation die horizontale Seite an Länge zunimmt.

Bei der Schenkelhalsverbiegung sind erhebliche Einschränkungen der Beugungsfähigkeit der Oberschenkel, falls man dabei für genügende Auswärtsrotation Sorge trägt, seltener und meist die Folge gleichzeitiger Verdrehungen des Halses um seine Längsachse (Kocher). Dagegen ergeben sich bei doppelseitigem Vorhandensein stärkerer Behinderung der Abduktion und Einwärtsrotation eine Reihe recht charakteristischer Störungen. Die Kranken vermögen, wie dies Hofmeister, Whitman, Schneider und Bayer an charakteristischen Beispielen abbilden, nur

in der Weise zu sitzen oder niederzuknieen, dass sich die beiden Beine oder wenigstens die Unterschenkel mit einander kreuzen. Das Gehen ist namentlich bei gleichzeitiger Flexionsbeschränkung in der Hüfte häufig nur so möglich, dass der Patient auf der Seite, wo er das Bein vorwärts setzen will, Rumpf resp. Becken hebt, dann das Bein in einem Bogen vorwärts bringt und so aufsetzt, dass es vor das andere zu stehen kommt (Kocher). Auch die Unfähigkeit der an doppelseitiger Coxa vara Erkrankten, sich zu bücken, erklärt sich leicht aus der Schwierigkeit, bei adducirten und gleichzeitig auswärtsrotirten Oberschenkeln den Oberkörper nach vornüber zu neigen.

Das soeben geschilderte häufigste, aus einer Schenkelhalsverbiegung sich ergebende Krankheitsbild erfährt gewisse Änderungen in den seltenen Fällen, die besonders von Hofmeister und Nasse beschrieben worden sind, in denen das Collum femoris statt der Konvexität nach vorn eine solche nach rückwärts eingeht. Aus der Auswärtsrotationsstellung des Oberschenkels wird hier die entgegengesetzte Stellung, die Innenrotation, während die Erscheinungen des Trochanterhochstandes dieselben bleiben. Eine andere atypische Form ist die Coxa vara congenita. Kredel hat an zwei Beispielen dieser Verbildung, kombinirt mit anderweitigen angeborenen Anomalien, wie Genu valgum und Klumpfuß, gezeigt, dass das Hüftgelenk schon in utero, wahrscheinlich durch forcirte und dauernde Adduktion, eine Deformität eingehen kann, die mit der Coxa vara adolescentium übereinstimmt und sowohl ein- als doppelseitig vorkommt. Kirmisson hat zweimal angeborene Formen des Leidens, die sich lediglich in einer forcirten Auswärtsrotationsstellung beider Beine mit Beschränkung der Innenrotation dokumentirten, beobachtet. In dieselbe Kategorie gehören die in vielen Fällen von angeborenen Hüftverrenkungen vorhandenen Verbiegungen des Collum femoris, die namentlich nach der blutigen und unblutigen Reposition des Kopfes unter dem typischen Bilde der Coxa vara recht störend in die Erscheinung treten können. Hoffa, Schede, Lorenz, Whitman u. A. beobachteten sie direkt an dem operativ freigelegten Schenkelhals. Über die in dieser Beziehung an dem Material der Universitäts-Poliklinik für orthopädische Chirurgie erhobenen Befunde wird an anderer Stelle eingehender Bericht erstattet werden.

Die spärlichen anatomischen Präparate von Coxa vara, über die man bisher verfügt, sind, abgesehen von denjenigen Lauenstein's, ausschließlich durch Resektionen gewonnen (E. Müller, Schultz, Kocher, Nasse, Maydl). Neuerdings geben, worauf ich schon oben hingewiesen habe, auch Röntgenbilder recht interessante diesbezügliche Aufschlüsse, die auch von Rosenbaum, Hofmeister und Schoemaker verfolgt worden sind. Die einzelnen Objekte wechseln in Form und Ausdehnung der Verbiegungen, die in den schon mehrfach angedeuteten Richtungen nach ab-

wärts, vor- und rückwärts mit gleichzeitigen Torsionskrümmungen sich kombiniren. Die Verkleinerung des von dem Femurschaft und -hals eingeschlossenen Winkels, der nach den Feststellungen von Mikulicz an 100 Präparaten bei Erwachsenen 125—126°, nach den Untersuchungen von Lauenstein durchschnittlich 128°, bei Kindern sogar 129,2° beträgt, kann bis zu 60° fortschreiten, soweit überhaupt bei der nach oben konvexen Wölbung des Halses eine exakte Winkelbestimmung möglich ist. Während Müller u. A. das Collum femoris am Schaft nach abwärts gesunken beschreiben, hat Kocher an seinen Präparaten die Hauptverbiegung zwischen Kopf und Hals gefunden, deren verbindende Epiphysenlinie er für den Ursprungsherd der Deformität erklärt. Gewöhnlich ist der obere Rand des Collum gegenüber dem unteren und auch gegenüber der normalen Seite beträchtlich verlängert, eben so bei einer Verbiegung nach hinten auch die vordere Begrenzungslinie. Zuweilen stülpt sich dann der die Pfanne verlassende untere Rand des Kopfes »filzhutartig« über den Hals; eine tiefe Furche trennt beide von einander (Maydl), ja in hochgradigen Fällen kommt eine Anlagerung des Kopfes an den Trochanter minor zu Stande. Die einzelnen Theile des Gelenkes erweisen sich dabei, abgesehen von gewissen sekundären Veränderungen, als vollkommen normal. Am Knochen ergeben sich charakteristische, namentlich von Lauenstein, E. Müller und Schultz studirte Veränderungen der inneren Architektur, die mit den veränderten Form- und Druckverhältnissen im Sinne des Wolff'schen Transformationsgesetzes in Einklang stehen. Die von den erwähnten Autoren gefundene Verdickung der medialen Wand des Knochens ist auch auf guten Röntgenbildern am deutlichsten dort zu erkennen, wo der Hals in den Schaft übergeht. In dem Präparat von Schultz zeigten, ähnlich wie in denjenigen von Müller und Lauenstein, die medial und nach unten gelegenen zwei Drittel des Kopfes, die entsprechend der modificirten Inanspruchnahme bei der Coxa vara nunmehr außerhalb der direkten Druckwirkung liegen, eine lockere Spongiosa, während das Knochengewebe des unter Druck stehenden oberen Drittels des Kopfes wie fast des ganzen Collum ein elfenbeinartiges, durchaus sklerotisches Aussehen besaß, das eine feinere Struktur nicht mehr erkennen ließ, insbesondere eine Differenzirung des Adams'schen Bogens nicht ermöglichte und sich erst an der Übergangsstelle des Halses in den Schaft und am Übergang des Halses in die trochantere Epiphysenlinie allmählich in ein lockeres Gewebe auflöste. Außer solchen funktionellen Umwandlungen vermochten weder Müller noch Schultz Veränderungen an der Außenfläche wie im Inneren des Knochens nachzuweisen. Lauenstein stellte dagegen bei dem von ihm secirten 7jährigen Knaben an den nach abwärts gebogenen Schenkelhälsen die charakteristischen Merkmale der Rachitis fest, insbesondere auffallend verdickte Ossifikationslinien, Erweiterung der Markräume und zahlreiche in die Spongiosa nahe dem

Epiphysenknorpel eingesprengte Knorpelstückchen. Wenn man zumal nach diesem Befunde, so wie nach der häufigen Kombination der Coxa vara mit anderweitigen rachitischen Veränderungen nicht daran zweifelte, in einer durch Rachitis bedingten abnormen Knochenweichheit die Erklärung für die Coxa vara infantum gefunden zu haben, so waren die meisten Autoren geneigt, auch bei der statischen Form der Schenkelhalsverbiegung eine sogenannte Spätrachitis anzunehmen, wie sie von Mikulicz für das Genu valgum adolescentium herangezogen worden ist. Der dem Individuum von Jugend her anhaftende latente Erweichungsprocess soll dann manifest in die Erscheinung treten, wenn, wie beim Übergang aus der Schulzeit in die Zeit des ernsten Arbeitens, eine besonders starke Beanspruchung der unteren Extremitäten eintritt. Das relativ häufigere Auftreten einer statischen Knieverkrümmung gegenüber der Coxa vara erklärte man aus der stärkeren Reizbarkeit der unteren Epiphyse des Femur, von der ja auch die regeren Wachsthumsvorgänge ausgehen. Im Gegensatz zu dieser Auffassung war Kocher auf Grund der in seinen Präparaten erhobenen Befunde, namentlich der Abwesenheit von Osteoblasten und Osteoklasten an den Knochenbälkchen der Epiphysenlinie, des Nachweises kalkfreier osteoider Säume, einer Erweiterung der Markräume mit großem Reichthum an Markzellen neben Hyperämie und Erweichung, eher geneigt, im Anschluss an die von v. Recklinghausen und Ribbert gegebenen Schilderungen an juvenile Osteomalacie zu denken. Dass eine ausgesprochene Osteomalacie, ähnlich wie dies auch von osteomyelitischen Erkrankungen am Femur schon früher durch Schede und Stahl, eben so wie durch Oberst berichtet worden ist, auch Verbiegungen am Collum femoris erzeugen könne, war ja a priori anzunehmen und ist vor Kurzem durch Hofmeister's klinischen Nachweis einer doppelseitigen Schenkelhalsverbiegung bei einer 34jährigen Frau mit ausgesprochener Osteomalacie bestätigt worden. Der Trochanter überragte hier um 2 resp. 3 cm die Roser-Nélaton'sche Linie. Dabei bestand die charakteristische Einschränkung der Abduktion und Einwärtsrotation. Ich war selbst vor Kurzem in der Lage, bei einer von mir im hiesigen städtischen Siechenhause vorgenommenen Sektion einer 55jährigen, mit hochgradiger Osteomalacie des Beckens und der unteren Extremitäten behafteten Kranken linkerseits eine erhebliche Abbiegung von Hals und Kopf des Oberschenkels zu konstatiren — eine Beobachtung, auf die ich im Anschluss an die Hofmeister'sche Mittheilung hier etwas genauer eingehen möchte.

Makroskopisch trat an allen untersuchten Knochen ein außerordentlicher Schwund von Knochensubstanz zu Tage. Derselbe kennzeichnete sich speciell an dem Femur in folgenden Momenten. In der Diaphyse war die Markhöhle außerordentlich weit, enthielt keine Knochenbälkchen, sondern war nur außen gegen das Periost hin von einer schmalen Wand

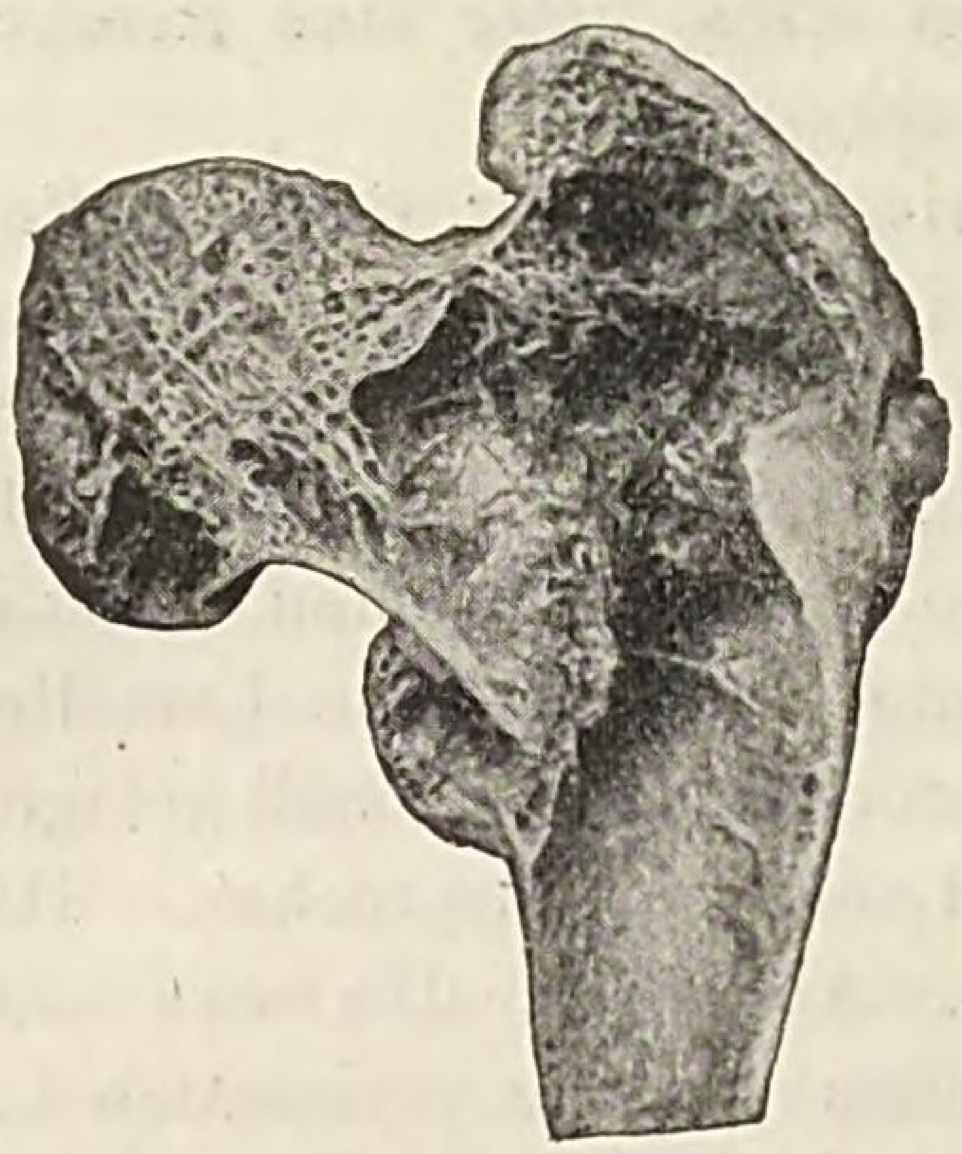
von Knochensubstanz umgeben. Letztere hatte keineswegs das Aussehen einer Compacta, sondern war durch makroskopisch sichtbare Marklagen in einzelne feine Blätter getheilt. In den Epiphysen waren die Spongiosabälkchen äußerst dünn und durch weite Markräume von einander getrennt. Sie schlossen sich unter dem Periost zu einem äußerst schmalen Mantel, dem auch ein eigentliches kompaktes Gefüge mangelte, zusammen. Am merkwürdigsten war das Verhalten gegen den Gelenkknorpel. Die einzelnen Spongiosablätter traten an ihn heran, ohne sich zu einer kompakten Lamelle zu ordnen, so dass der Knorpel auf große Strecken unmittelbar an Markräume anstieß. Der Knorpel selbst hatte eine ziemlich gleichmäßige Dicke und ließ keine Defekte erkennen.

Was den feineren Bau betrifft — Herr Privatdocent Dr. Benda, Prosektor am städt. Krankenhaus am Urban, dem ich diesen Bericht verdanke, war so liebenswürdig, die betreffende Untersuchung vorzunehmen —, so zeigt die erhaltene Knochensubstanz nur noch in kleinsten Abschnitten vollständige Havers'sche Systeme. Meist sind die Knochenblättchen selbst in der Diaphysenrinde so dünn, dass sie nur einige koncentrische Lamellen enthalten, die hauptsächlich der Circumferenz der Knochen gemäß gelagert sind, also wohl den primitiven periostalen Lamellen entsprechen. Hin und wieder sind ihnen ganz unregelmäßige Abschnitte Havers'scher Systeme eingelagert. Sowohl die Havers'schen wie die periostalen Lamellen zeigen keinen den zugehörigen Markräumen oder ihren Oberflächen entsprechenden Aufbau und Abschluss ihrer Lamellen, sondern Unterbrechungen derselben, die häufig senkrecht zu ihrer Oberfläche verlaufen und sie wie ausgenagt erscheinen lassen. Manchmal laufen sie in unregelmäßige Zacken aus. Derartige Blätter zeigen aber meist vollkommenen Kalkgehalt. Ausgedehntere osteoide Säume sind nur an wenigen Stellen ausgeprägt. Dagegen laufen an der periostalen Oberfläche die Knochenblätter oft in Zacken aus, die durch stark erweiterte Knochenkörperchenhöhlen und zwischen solchen verlaufende Verbindungskanäle ein netzförmig durchlöchertes Aussehen erhalten. Die feinsten Spitzchen, in die diese Stücke auslaufen, gehen unmittelbar in die periostalen Bindegewebsbündel über. Man erkennt in den noch verkalkten Zäckchen deutlich den fibrillären Bau. Besonders mit van Gieson'scher Färbung scheinen sie somit ganz aus Sharpey'schen Fasern zu bestehen.

An der Markhöhle findet man an den Bälkchen sehr vereinzelt typische Osteoklasten. Dagegen ist vielfach ein feiner körniger Saum zu bemerken, der große zackige Zellen von der Form der Knochenkörperchen enthält, indess nicht in der dichten Lagerung und den succulenten Formen der Osteoblasten, sondern ganz isolirt und von dürftiger Gestalt. Es scheint, dass dieser Saum aus aufgelöstem Knochengewebe besteht. An solchen Stellen ist das Mark stellenweise ziemlich zellreich. Sonst ist fast reines Fettmark vorhanden.

Bei solchen Veränderungen in dem Aufbau der Knochen erscheint es nicht wunderbar, dass neben vielfachen Brüchen und Verbiegungen an den übrigen Skeletttheilen, auf die hier des genaueren einzugehen zu weit führen würde, auch die beiden oberen Femurenden recht erhebliche Formveränderungen aufweisen. Linkerseits ergiebt sich eine extracapsuläre Fraktur (Fig. 3). Dieselbe beginnt außen dicht unterhalb des großen und endet innen dicht oberhalb des kleinen Trochanters. Durch Einkeilung der medialen Seite des oberen Fragments in die mediale Spongiosa ist eine Verkleinerung des Winkels, den Caput und Collum mit der Diaphyse bilden, und dadurch so zu sagen eine traumatische Coxa vara entstanden. Die Bruchfläche des oberen Fragments ist nach außen gerichtet, der große Trochanter nach innen gedreht; seine Spitze steht um $1^1/_2$ cm höher als die höchste Stelle des Kopfes. An der medialen oder Druckseite des Knochens werden beide Fragmente durch einen außen am Knochen liegenden neugebildeten stützenden Knochenwulst mit einander verbunden. Auch die Lücke zwischen beiden Bruchstücken hat sich durch eine neugebildete Spongiosa gefüllt. Eben so ziehen an der lateralen oder Zugseite die Bälkchen von dem unteren Fragment kontinuirlich in das obere hinein. Während in dem medialen unteren Theil des Kopfes ein fast vollkommener Schwund der Bälkchen eingetreten ist, zieht die stärkste und dichteste Schar derselben von der inneren unteren Umrandung des Halses nach dem äußeren oberen Abschnitt des Kopfes und der angrenzenden Partie des Halses. Lateralwärts davon ist wieder fast vollkommener Mangel der Spongiosa. Es sind die am Knochen hier eingetretenen Veränderungen Vorgänge von höchstem Interesse, die uns zeigen, dass die von Wolff geschilderten Veränderungen der Architektur des Knochens bei veränderter äußerer Gestalt auch dann noch sich geltend machen, wenn so hochgradig destruktive Processe wie in dem vorliegenden Falle zu Stande gekommen sind.

Fig. 4.

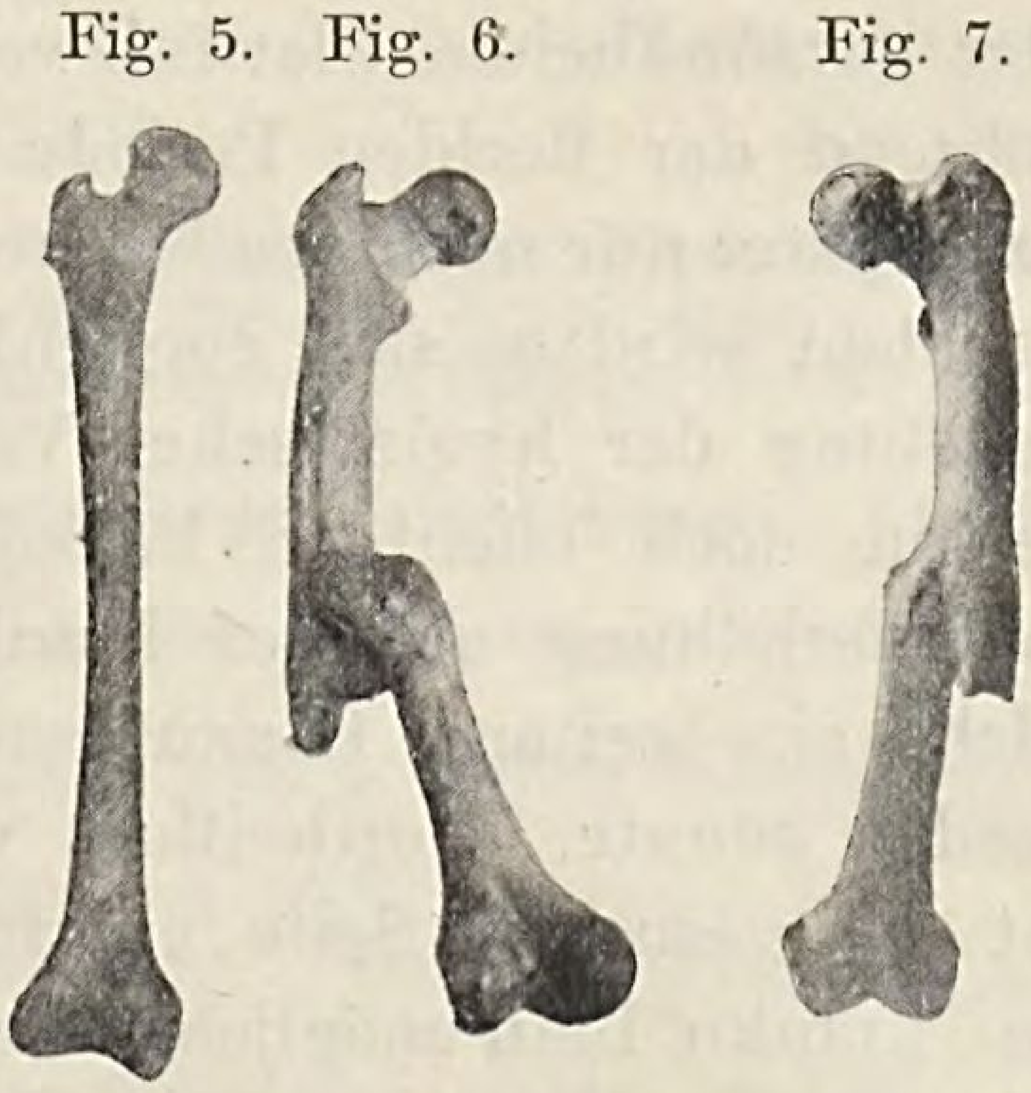


Mehr Bedeutung für die vorliegende Frage bietet die rechte Seite, auf der kein Bruch, sondern eine Verbiegung des Collum femoris zu Stande gekommen ist. Der Hals ist hier am Schaft und weiterhin der Kopf am Hals so weit nach abwärts gesunken, dass der Trochanter die höchste Stelle des Kopfes um 2 cm überragt, und dass das untere Drittel der Peripherie des Kopfes über den an der unteren Fläche fast ganz geschwundenen Hals »filzhutartig« prominirt. Der obere Rand des Schenkelhalses ist dabei, wenn überhaupt, jedenfalls nur unbedeutend verkürzt. Von

einer etwa vorhanden gewesenen Fraktur fehlt jede Andeutung. Auch an diesem Femurende zeigen sich den veränderten Druck- und Zugverhältnissen entsprechende Umwandlungen. Die Stelle des Adams'schen Bogens ist die einzige am Kopf und Hals, an der man noch von einer kompakten Rindensubstanz sprechen kann. Eben so ist in dem angrenzenden oberen Femurabschnitt die mediale Diaphysenwand mehr als doppelt so stark wie die der lateralen Seite. Von dem Adams'schen Bogen geht ein noch ziemlich kräftiger Bälkchenzug nach der lateralen oberen Partie des Kopfes und dem angrenzenden Abschnitt des Halses, während überall sonst eine derartige Auflockerung der Spongiosa besteht, dass einzelne Hauptzüge schwer zu verfolgen sind.

Wenn sich somit aus dieser wie aus Hofmeister's Beobachtung in der Osteomalacie eben so wie aus derjenigen Lauenstein's in der Rachitis das ursächliche Moment für die gelegentliche Entstehung von Schenkelhalsverbiegungen ergiebt, und lokale Erweichungsprocesse, die man bald auf Spätrachitis, bald auf eine juvenile Osteomalacie zurückgeführt hat, den Anstoß zu der Coxa vara adolescentium geben können, — ich übergehe die gelegentlich bei Arthritis deformans (Maydl) oder tuberkulösen Processen (Lannelongue) konstatirten Verbiegungen — so muss ich hier besonders betonen, dass sich auch an einem offenbar ganz normalen Knochen lediglich aus funktionellen Gründen eine Abbiegung am Schenkelhalse, wenn auch hier gleichfalls vorwiegend im Sinne einer einfachen Abwärtsbiegung, entwickeln kann. Den Beweis dafür lieferten mir eine Anzahl von Frakturpräparaten aus der Sammlung der Poliklinik für orthopädische Chirurgie, bei denen sich im Anschluss an eine Abbiegung des unteren Femurfragmentes im Sinne der Adduktion ganz entfernt von der Bruchstelle eine wesentliche Verkleinerung des Schenkelhalswinkels eingestellt hatte. So handelte es sich bei dem in Fig. 6 und 7 neben einem normalen Oberschenkel (Fig. 5) abgebildeten Beispiel um einen fehlerhaft geheilten Bruch in der Mitte des rechten Femur, bei dem das untere Fragment eine Adduktionsstellung von ca. 35° zum oberen angenommen hatte. Der Neigungswinkel hatte konform mit der durch die Abknickung an der Bruchstelle bedingten Adduktionsstellung des ganzen Beines sich auf 90° verkleinert. Es ergiebt sich aus diesem unter analogen Bedingungen von mir mehrfach wiedergefundenen Verhalten — an einem Fournirschnitt durch einen in der Mitte frakturirten und mit Verschiebung der Bruchstücke verheilten Oberschenkel aus der von Prof. Wolff der Deutschen

Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7.



Gesellschaft für Chirurgie gestifteten und im Langenbeckhaus aufbewahrten Präparatensammlung konstatirte ich in dem nach abwärts gesunkenen Femurhals und -kopf auch die dieser Abbiegung entsprechenden charakteristischen Architekturumwandlungen — ein neues Beispiel für die von Wolff an einer großen Zahl von Präparaten erwiesene Thatsache, dass bei schief geheilten Frakturen wie anderen Deformitäten Veränderungen zweckentsprechender Natur, beispielsweise Umwandlungen der Markhöhlenform an weit von der Bruchstelle entfernten Knochenpartien, sich abspielen. Die Betrachtung derartiger Knochen und die Berücksichtigung der von Neudörfer, Mikulicz, Hochenegg, Jaboulay u. A. betonten Beobachtung, dass an Präparaten von Genu valgum und varum stets eine Änderung in der Größe des Schenkelhalswinkels sich findet, legen den Gedanken nahe, dass auch bei der Entstehung der Coxa vara rein funktionelle Momente mehr in den Vordergrund treten müssen, als dieses bisher geschehen ist.

Die Bezeichnung der Schenkelhalsverbiegung als Coxa vara wurde von Hofmeister wegen der auch an anderen Gelenken mit dem Ausdruck »varus« belegten Adduktionsverbiegung des Collum femoris gewählt. Kocher begründet die von ihm gleichzeitig mit Hofmeister empfohlene Benennung Coxa vara mit dem Hinweis auf den Pes varus; denn die Streckstellung mit gleichzeitiger Auswärtsrotation, die man am Fuß als Supination bezeichnet — stellen in Verbindung mit der Adduktion völlig die den Pes varus entsprechende Stellungsanomalie dar.

Was die Behandlung der Schenkelhalsverbiegung betrifft, so ergiebt sich aus der vielfach festgestellten günstigen Einwirkung einer längere Zeit fortgesetzten Bettruhe, verbunden mit einer Extensionsbehandlung in dem schmerzhaften Stadium, das man zutreffend mit dem kontrakten oder entzündlichen Plattfuß verglichen hat, die Forderung, den Patienten während der floriden Periode ans Bett zu fesseln und während dieser Zeit, später nur noch des Nachts, mit Extensionsvorrichtungen auszustatten. Daneben wird es sich empfehlen, Phosphorpräparate zu reichen und für Regelung der hygienischen Verhältnisse Sorge zu tragen. So lange das Leiden noch offenbare Fortschritte macht, ist die Anwendung einer Sohlenerhöhung auf der kranken Seite zu vermeiden, da durch eine solche ein weiteres Hinauftreten des Trochanters nach oben begünstigt werden könnte. Vortheilhaft wird man eine Erhöhung vielmehr zunächst auf der gesunden Seite anbringen und den Patienten dadurch zwingen, das kranke Bein möglichst weit zu abduciren. In der Regel wird man bei gleichzeitiger Anwendung der Massage (Rotter, Czerny) mit diesen palliativen Maßnahmen allein auskommen und unter Berücksichtigung der Erfahrung, dass selbst hochgradige Bewegungsstörungen sich spontan sehr wesentlich zurückbilden können, die Indikation zu operativen Eingriffen

nur mit größter Reserve stellen und auf diejenigen Fälle beschränken, in denen die Kranken dauernd durch die fehlerhafte Stellung ihrer Gliedmaßen in der Arbeitsfähigkeit behindert sind. Die Resektionen, die Bruns und Hoffa zuerst in der irrthümlichen Annahme einer Coxitis, Kocher und Maydl später zielbewusst zur Ausführung brachten, haben zufriedenstellende Resultate ergeben. Später hielt man diese Operation, da ja das Gelenk selbst sich als gesund erwies, für zu eingreifend und glaubte sie durch bloße Osteotomien mit nachheriger Stellungsverbesserung ersetzen zu können. Hofmeister empfahl ihre subtrochantere Ausführung, Kraske meißelte von einem hinteren Längsschnitte aus einen mit der Basis nach vorn und oben gerichteten Keil aus dem Schenkelhalse, und Büdinger fixirte nach einfacher lineärer Durchmeißelung des Collum femoris von vorn her das Bein in Innenrotations- und Abduktionsstellung. Die Hoffnung dieser Autoren, dass solche Osteotomien ohne Eröffnung des Gelenks möglich sein und eine bewegliche Hüfte schaffen würden, hat sich leider bei den Nachprüfungen durch Hofmeister, Nasse und Bardenheuer nur für einen geringen Bruchtheil der Fälle als zutreffend ergeben. Zweimal erfolgte eine Vereiterung des Hüftgelenks, die einmal sogar zum Exitus führte, und in der Regel ist die vor der Operation steife Hüfte, wenn auch in besserer Stellung des Gelenks, nach derselben steif geblieben. Es dürfte sich danach empfehlen, einmal nur in den dringendsten Fällen überhaupt zu operiren, falls bei einem sich als nothwendig ergebenden Eingriff die Verhältnisse des Schenkelhalses günstig liegen, die lineäre Osteotomie desselben auszuführen. Für die Fälle, in denen eine hochgradige Deformität des Collum besteht, und daher eine Osteotomie ohne Gelenkverletzung nicht möglich ist, dürfte von vorn herein die Hüftgelenkresektion als der zweckmäßigste Eingriff indicirt sein.

Litteratur.

1) Müller, Ernst, Über die Verbiegung des Schenkelhalses im Wachsthumsalter. Ein neues Krankheitsbild. Beiträge zur klin. Chir. Bd. IV. S. 137. 1888.
2) Rotter, Joseph, Ein Fall von doppelseitiger rachitischer Verbiegung des Schenkelhalses. Münch. med. Wochenschr. 1890. Nr. 32.
3) Schultz, Julius, Zur Kasuistik der Verbiegungen des Schenkelhalses. Zeitschr. für orthopädische Chirurgie. Bd. I. Heft 1. 1891.
4) Strubel, R., Beiträge zur Kasuistik der rachitischen Schenkelhalsverbiegung. Inaug.-Diss. Heidelberg 1893.
5) Lauenstein, C., Bemerkungen zu dem Neigungswinkel des Schenkelhalses. Arch. für klin. Chirurgie. Bd. XL. 1890.
6) Art. Rachitisme. Nouv. dict. de méd. et de chir. Vol. XXX. p. 382.
7) Hofmeister, F., Über die Schenkelhalsverbiegung. Verhandl. der Deutschen Gesellsch. für Chirurgie. 1894. S. 94.
8) —— Coxa vara. Eine typische Form der Schenkelhalsverbiegung. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. XII. Heft 1.
9) Kocher, Über Coxa vara, eine Berufskrankheit der Wachsthumsperiode. Zeitschr. für Chirurgie. Bd. XXXVIII. Heft 6. S. 521.
10) Müller, Ernst, Zur Frage der Schenkelhalsverbiegung (Coxa vara). Centralblatt für Chirurgie. 1894. Nr. 35.

11) Kocher, Zur Coxa vara. Zeitschr. für Chirurgie. Bd. XL. S. 411.
12) Müller, Ernst, Zur Coxa vara. Entgegnung auf Prof. Kocher's gleichlautenden Artikel im XL. Bd. dieser Zeitschrift. ibid. Heft 3 und 4. S. 505.
13) Kocher, Zusatz zu den Bemerkungen des Herrn Dr. Müller. ibid. S. 508.
14) Schnitzler, Demonstration eines Falles von Coxa vara. Wiener klin. Wochenschrift. 1894. Nr. 46. S. 872.
15) Motta, Reale Academia di Torino. Decembre 1894.
16) Baur, Karl, Ein Beitrag zur Kasuistik der Coxa vara. Zwei Fälle der chirurgischen Klinik Erlangen. Inaug.-Diss. Erlangen 1895.
17) Brühl, Wilhelm, Über Coxa vara. Inaug.-Diss. Bonn 1895.
18) Müller, Gustav, Drei Fälle von Coxa vara. Inaug.-Diss. Kiel 1895.
19) Whitman, Royal, Observations on bending of the neck of the femur in adolescence. New York med. Journ. Tome XXIII. 1894. p. 769.
20) Rutgers, M., Coxa vara. Nederl. Tijdschr. voor geneesk. 1895. No. 7.
21) Hofmeister, F., Zur Ätiologie der Coxa vara. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. XIII. Heft 1. S. 289.
22) Leusser, J., Über Coxa vara (Schenkelhalsverbiegung). Münchener med. Wochenschrift. 1895. Nr. 30 und 31.
23) Ogston, Alex., Coxa vara. Practitioner. 1896, April. S. 347.
24) Bauer, On coxa vara. Hygiea. 1896. Bd. II. p. 722.
25) Rosenbaum, Wilhelm, Actinogramm, als diagnostisches Hilfsmittel bei Hüftgelenkserkrankungen. Inaug.-Diss. Erlangen 1897.
26) Zehnder, Über Schenkelhalsverbiegung. Centralblatt für Chirurgie. 1897. Nr. 9.
27) Borchard, Zur Symptomatologie und Therapie der Coxa vara. Centralblatt für Chirurgie. 1897. Nr. 25.
28) Schneider, Johann, Ein Fall von Coxa vara. Prager med. Wochenschr. 1897. Nr. 39 und 40.
29) Schoemaker, J., Coxa vara. Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde. 1897. Nr. 25.
30) Brauer, L., Über Coxa vara und die sie begleitende Muskelatrophie. Mittheil. a. d. Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. 1898. Bd. III. Heft 2. S. 276.
31) Brun, Coxa vara. Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie de Paris. Séance du 24 Mai 1898. p. 561.
32) Kraske, P., Über die operative Behandlung der statischen Schenkelhalsverbiegung. Centralblatt für Chirurgie. 1896. Nr. 6.
33) Büdinger, Konrad, Lineare Osteotomie des Schenkelhalses bei statischer Schenkelhalsverkrümmung (Coxa vara). Wiener klin. Wochenschrift. 1896. Nr. 32.
34) Hofmeister, Über Coxa vara nach Röntgen-Aufnahmen. Verhandl. der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 1897. S. 56. (Diskussion Nasse.)
35) Maydl, Karl, Coxa vara und Arthritis deformans. Wiener klin. Rundschau. 1897. Nr. 10—12.
36) Bayer, Josef, Zur Therapie der Coxa vara. Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XLV S. 562.
37) Kredel, L., Coxa vara congenita. Centralblatt für Chirurgie. 1896. Nr. 42. S. 969.
38) Kirmisson, E., Nouveaux faits pour servir à l'étude de l'incurvation rachitique du col fémoral. Coxa vara d'origine congénitale. Revue d'orthopédie. 1897. No. 4. p. 302.
39) Hoffa, Pathologisch-anatomische Demonstrationen zur Operation der angeborenen Hüftgelenksverrenkung. Verhandl. der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 1894. I. S. 21 und Diskussion.
40) Lorenz, Adolf, Pathologie und Therapie der angeborenen Hüftverrenkung auf Grundlage von 100 operativ behandelten Fällen. Wien 1895.
41) Mikulicz, Johann, Über individuelle Formdifferenzen am Femur und an der Tibia des Menschen. Archiv für Anatomie und Physiologie. Anatom. Abtheilung. 1878. S. 364.
42) Schede, M., und Stahl, K., Zur Kenntnis der primären infektiösen Knochenmarksentzündung. Mittheilungen aus der chirurg. Abtheilung des Krankenhauses am Friedrichshain. 1878.
43) Oberst, Über Knochenverbiegungen bei akuter Osteomyelitis. Münchener med. Wochenschrift. 1890. Nr. 13.
44) Wolff, J., Das Gesetz der Transformation der Knochen. Berlin 1892.
45) Neudörfer, Das Genu valgum. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XXIV. S. 304.

Ichthyol

Die Ichthyol-Präparate werden von Klinikern und vielen Aerzten aufs Wärmste empfohlen und stehen in Universitäts- sowie städt. Krankenhäusern in ständigem Gebrauch.

wird mit Erfolg angewandt: bei **Frauenleiden, Chlorose** und **Gonorrhoe,** bei **Krankheiten** der **Haut,** der **Verdauungs-** und **Cirkulationsorgane,** bei **Lungentuberculose,** bei **Hals-, Nasen-** und **Augenleiden,** sowie bei **entzündlichen** und **rheumatischen Affectionen** aller Art, theils infolge seiner durch **experimentelle** und **klinische** Beobachtungen erwiesenen **reducirenden, sedativen** und **antiparasitären** Eigenschaften, anderntheils durch seine die **Resorption befördernden** und den **Stoffwechsel steigernden** Wirkungen.

Wissenschaftliche Abhandlungen über **Ichthyol** nebst Receptformeln versenden gratis und franco die alleinigen Fabrikanten

Ichthyol-Gesellschaft, Cordes Hermanni & Co.,
HAMBURG.

Sämmtliche

Farbstoffe, Tinctionen, Reagentien

für

Mikroskopie und Bakteriologie

gewissenhaft nach Angabe der Autoren.

Dr. G. Grübler & Co., Leipzig, Bayersche Straße.

Centralstelle für mikroskopisch-chemischen Bedarf.

Preislisten gratis und franco.

Verlag von **Breitkopf & Härtel** in **Leipzig.**

Kofler, Leo. Die Kunst des Atmens als Grundlage der Tonerzeugung

für Sänger, Schauspieler, Redner, Lehrer, Prediger etc., sowie zur Verhütung und Bekämpfung aller durch mangelhafte Atmung entstandenenen Krankheiten.

Aus dem Englischen übersetzt von CLARA SCHLAFFHORST und HEDWIG ANDERSEN, Gesanglehrerinnen in Berlin. X, 91 S. 2 Mk.

Verlag von **Breitkopf & Härtel** in **Leipzig.**

Notizbuch für Laparotomien.

Schreibpapier. geh. 8⁰. Preis 40 ₰.

Verlag von **Breitkopf & Härtel** in Leipzig.

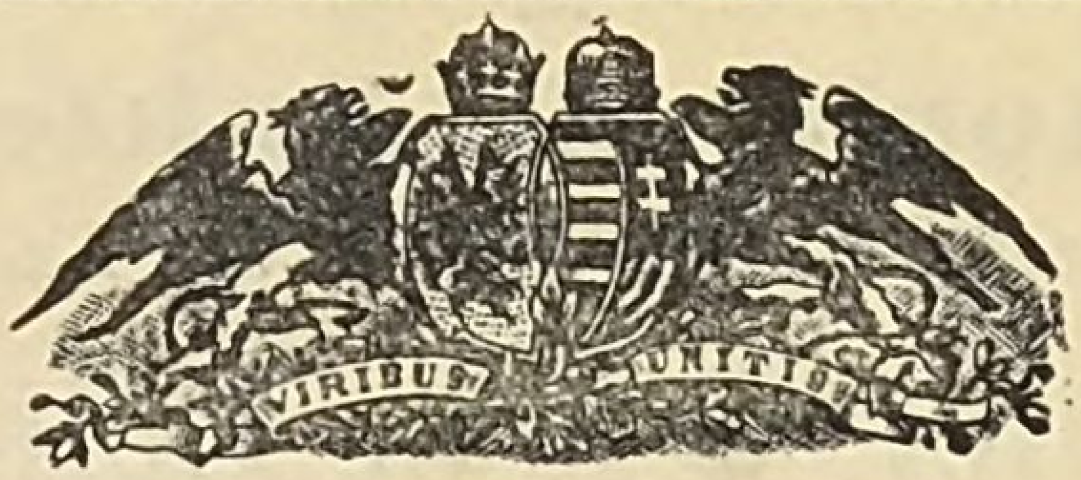
Sammlung klinischer Vorträge

Inhalt der siebenten Serie.

181. Die genorrhoischen Entzündungen der Gelenke, Sehnenscheiden und Schleimbeutel. Von **Dietrich Nasse.**
182. Über Lähmungen der Kehlkopfmuskeln beim Unterleibs- und Flecktyphus. Von **L. Przedborski.**
183/84. Erfahrungen über den Mastdarmkrebs. Von **P. Kraske.**
185/86. Über die Berechtigung und Technik der operativen Behandlung der Gebärmutterrückwärtsbeugungen. Von **W. Rühl.**
187. Über chronische Diphtherie. Von **Arthur Hennig.**
188. Der Kaiserschnitt an verstorbenen Schwangeren. Von **Rudolf Dohrn.**
189. Vagitus uterinus und erster Athemzug. Von **W. Thorn.**
190. Betrachtungen über die Genese der sogenannten Ovarialdermoide mit Bezug auf ein Vaginalteratom. Von **A. Geyl.**
191. Die Redressierung des Pott'schen Buckels im Schwebelagerungsapparat. Von **Hermann Nebel.**
192/93. Über die diagnostische Bedeutung der exacten Pulsuntersuchung. Von **W. Janowski.**
194. Zur Entstehung der Belastungsdeformitäten. Von **Ferd. Bähr.**
195. Die Urniere in ihrer Beziehung zur Gynäkologie. Von **Hubert Peters.**
196. Über die Epilepsie. Von **H. Unverricht.**
197. Über die Heilung von Lähmungen und Lähmungsdeformitäten mittels Sehnenüberpflanzung. Von **O. Vulpius.**
198. Sündenregister der Scheidenpessarien. Von **Fr. L. Neugebauer.**
199. Die Einreibungskur. Von **A. Neisser.**
200. Die chirurgische Behandlung der Hirngeschwülste. Von **Ernst von Bergmann.**
201. Über die chirurgische Behandlung der von den weiblichen Genitalien ausgehenden Bauchfellentzündung. Von **Franz v. Winckel.**
202. Die Schleimabsonderung und ihre diagnostische Bedeutung für die Entzündungen der Schleimhäute. Von **Adolf Schmidt.**
203. Über Blutungen aus anatomisch unveränderten Nieren. Von **S. Grosglik.**
204. Über die Freund'sche Operation bei Gebärmutterkrebs. Von **Otto Küstner.**
205. Über die allgemeine schwere Myasthenie. Von **Leopold Laquer.**
206. Das instrumentelle, kombinirte Redressement der Hüftgelenkskontrakturen. Von **Adolf Lorenz.**
207. Über den Einfluss des Wochenbetts auf cystische Eierstockgeschwülste. Von **Sigmund Gottschalk.**
208. Unglücksfälle durch hochgespannte elektrische Ströme. Von **Ernst Hankel.**
209. Bemerkungen zur Massagetherapie in der Chirurgie. Von **J. Zabludowski.**
210. Über die Ursachen einer natürlichen Lage des Gebärorgans. Von **Max von Arx.**

Andreas Saxlehner Budapest,

kais. und kön. HOF-LIEFERANT.



Analysirt und begutachtet durch Liebig, Bunsen, Fresenius, Ludwig.

Natürliches Hunyadi János Bitterwasser.

Ein Naturschatz von Weltruf.

Unübertroffen in seinen seit 34 Jahren bewährten Vorzügen.

Saxlehner's Bitterwasser

Das **Hunyadi János**

mildeste, angenehmste, zuverlässigste.

Von der ärztlichen Welt mit Vorliebe und in mehr als 1000 Gutachten empfohlen.

Saxlehner's Hunyadi János Bitterwasser ist in den Mineralwasser-Depots und Apotheken erhältlich.

Path. 1352 f.
63

Sammlung Klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge

herausgegeben von

Ernst von Bergmann, Wilhelm Erb und Franz von Winckel.

Nr. 216.

(Sechstes Heft der achten Serie.)

Zur Anwendung eitererregender chemischer Mittel in der Chirurgie

von

Moritz Mayer.

Subskriptionspreis für eine Serie von 30 Vorträgen 15 Mark.
Preis jedes einzelnen Heftes 75 Pf.

Ausgegeben Juli 1898.

Leipzig
Druck und Verlag von Breitkopf und Härtel
1898.

Das Recht der Übersetzung in fremde Sprachen bleibt vorbehalten.

Sammlung klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

— Neue Folge. —

Herausgegeben von

Ernst von Bergmann,
Wilhelm Erb und **Franz von Winckel.**

Die »Sammlung Klinischer Vorträge« wird im Sinne ihres Begründers von den ersten Klinikern fortgeführt und hat ihre leitende Stellung auf diesem Gebiete zu wahren gewusst.

Jeder Vortrag bildet ein Heft, welches, einzeln bestellt, 75 ₰ kostet, bei Subskription auf eine Serie von 30 auf einander folgenden Heften 50 ₰. Jährlich erscheinen mindestens 18 Hefte, bei deren Versendung Chirurgie, Innere Medicin und Gynäkologie möglichst gleichmässig vertreten sein sollen.

Die Vorträge der ersten Reihe des Unternehmens in 12 Serien werden nach wie vor einzeln sowie in Serien zum Preise von ℳ 15.— abgegeben; auch sind zu den Vorträgen der Chirurgie, Inneren Medicin und Gynäkologie (jede Gruppe 4 Bände umfassend) geschmackvolle Einbanddecken zum Preise von je 1 ℳ durch jede Buchhandlung oder direkt von der Verlagshandlung zu beziehen.

Leipzig, 1898.

Breitkopf & Härtel.

Von der achten Serie erschienen bisher:

211. Über den Werth der Laparotomie als Heilmittel gegen Bauchfelltuberkulose. Von **Max Jaffé.**
212. Die wissenschaftlichen Grundlagen und die bisherigen Ergebnisse der Serumtherapie. Von **Johannes Petruschky.**
213. Über die Komplikation von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett mit chronischem Herzfehler. Von **Oswald Feis.**
214. Über Entstehung und diagnostische Bedeutung der Herztöne. Von **Dietrich Gerhardt.**
215. Über Wesen und Behandlung der Coxa vara. Von **Georg Joachimsthal.**
216. Zur Anwendung eitererregender chemischer Mittel in der Chirurgie. Von **Moritz Mayer.**

216.

(Chirurgie Nr. 63.)

Zur Anwendung eitererregender chemischer Mittel in der Chirurgie[1].

Von

Moritz Mayer,

Simmern.

Seit Alters her gelten die Digestivmittel, zu denen hauptsächlich Terpentinöl, Perubalsam, Elemi, Myrrha, Storax, Copaivabalsam, Galbanum, Ammoniacum, Benzoë, auch Aloë gehören, sowohl als Wundheilmittel (Wolzendorff), als als Heilmittel von Geschwüren.

In der ärztlichen Praxis ist ihre Anwendung als Wundheilmittel keine häufige; wegen ihrer reizenden, eitererregenden Wirkung gelten insbesondere die terpentinhaltigen Mittel eher für schädigend, als für heilend: »Ungt. basilicum, vielfach als Verbandsalbe benutzt, verzögert den Heilungsprocess, da sie reizt« [Husemann (28)]. Bei Geschwüren dagegen, noch jüngst von v. Langsdorff (46) empfohlen, sind terpentinhaltige Salben häufiger angewandt worden; sie sollen die Eiterabsonderung verbessern, die Granulationsbildung anregen und befördern, die Gewebsdichte steigern [Bernatzik (4)].

1. Die Digestivmittel in der Wundbehandlung.

Mit der Erkenntnis, dass die antiseptischen Mittel in erster Linie chemotaktische Mittel sind und dass auf dieser Eigenschaft ihr Werth als Wundheilmittel beruht [Olga Kowalevsky (38)], in so fern, als sie die antibakteriellen Eigenschaften des Gewebes und insbesondere der Phagocyten

1) Ausführung eines in der Zeitschr. f. klin. Med. erscheinenden Aufsatzes.

anregen, gewinnt man ein Verständnis dafür, dass diese Mittel sowohl als Geheimmittel, als in der Volksmedicin sich festen Grund und Boden erworben haben.

Copaivabalsam und Perubalsam dienen in ihrer Heimat als Wundheilmittel; Copaivabalsam ist von Beach (5) als Verbandmittel 1889 empfohlen; eine Mischung aus Perubalsam und Storax wendet er als Antisepticum bei eiternden Wunden an (29). Die Metz'sche Brandsalbe besteht aus Terpentin und Aloë; die in der Volksmedicin viel gebrauchte Tr. benzoës composita ist von Hamilton zum Wundverbande, Perubalsam schon 1878 von Wiss empfohlen.

Hier zu Lande werden die mannigfachsten terpentinölhaltigen Pflaster und Salbengemische schon sehr früh bei allen jenen Verletzungen angewandt, bei denen Ablauf ohne Eiterung nicht erwartet wird.

Ich selbst habe eitererregende Mittel angewandt

1) Bei Schusswunden.

1. Fall Henrich, 1. Oktober 1897. Durch einen Schuss mit Pulver und Papierpfropfen, die aus nächster Nähe auf die Fossa supraclavicularis sin. sich entluden, entstandene, bis auf die Fascie gehende, kinderfaustgroße, die Haut unterminirende Höhlenwunde. Quetschung des Plexus brachialis. Der Herausnahme der Pfropfen ließ ich am 1. Oktober Jodoformgazetamponade, in den nächsten Tagen Ausstopfung mit in Argt. nitr.-Lösung getauchten Bauschen und vom 10. Oktober Perubalsamtamponade folgen, die sehr rasch Heilung erzielte.

2. Neuheuser, 18 Jahre, 1. Januar 1896. Schussverletzung der Hohlhand mit Zerreißung von Unterhaut, Beugesehne des 5. Fingers. Schon am 7. Januar Einführung von Terpentinöltampons (10%), später Perubalsam; rasche Heilung.

2) Bei Quetschwunden.

Beispiele:

1. Elise K., 29 Jahre. Komplicirte, durch Muskelzug entstandene Luxation im Ellenbogengelenke. In einem epileptischen Anfalle war die Gelenkkapsel an ihrer Vorderfläche zerrissen, der Pronator teres, der Flexor digitorum an ihrem Ursprunge zerquetscht, die Haut in sagittaler Ausdehnung von $1\frac{1}{2}$ cm, in Länge von 2 cm zerrissen. Unter der vom 7. bis 13. December 1894 angewandten antiseptischen Behandlung bilden sich nur langsam Granulationen; sobald am 17. December Perubalsam, am 22. December Terpentinöllösung in die große Höhle eingeführt wurde, heilte die Wunde rasch. Am 4. Januar ließ sich der Arm bereits maximal beugen und strecken.

2. Peter K., 9 Jahre, Mutterschied, 22. August 1895. Die Finger des Knaben geriethen zwischen die Räder einer Windmühle; die Haut war gequetscht und zerrissen, die Phalangen gebrochen, die Sehnen gequetscht. Schon nach 10 Tagen, bei sich sehr schwach entwickelnden Granulationen, Verband mit Oleum terebintin. 1 : 5. Unter lebhafter Eiterung Abstoßung der nekrotischen Knochenpartien. Heilung unter Ungt. Elemi und Perubalsam so günstig, dass der Vater, vor der Strafkammer wegen Zuwiderhandlung gegen die Vorschriften der landwirthschaftlichen Unfallverhütung zur Rechnung gezogen, auf das günstige Endresultat hinweisen konnte und freigesprochen wurde.

3) Brandwunden.

Die Wirkung der Digestiva bei Brandwunden lernte ich sehr oft kennen und schätzen.

In einem Falle sehr ausgedehnter Verbrennung beider Oberschenkel und beider Gesäßhälften, der mit größter Anstrengung durch die Gefahren des ersten Jahres hindurchgebracht war, der aber nach Ablauf dieser Zeit noch große granulirende Flächen darbot, wandten die Angehörigen ohne mein Wissen terpentinölhaltige Salben nicht ohne Erfolg an.

4) Nach Operationen.

Da sich auf dem Lande in allen jenen Fällen, in denen der Arzt den Kranken nur selten zu Gesicht bekommt, die offene Wundbehandlung als die am wenigsten Schaden bringende und als die relativ segensreichste erweist, so ist es wahrscheinlich, dass auch die Anwendung der Digestivmittel hier festeren Fuß fassen wird, als in den Kliniken.

Die Indikation zur Anwendung sehe ich in der Landpraxis bei allen jenen Wunden gegeben, bei denen die prima intentio nicht zu erwarten ist. Auch nach Amputationen, Resektionen, Herniotomien habe ich gelegentlich den Jodoformverband schon sehr früh durch einen Digestivmittelverband zu ersetzen gesucht.

Berücksichtigt man, eine wie lange Lebensdauer die Staphylokokken haben, wie nach komplicirten Frakturen, nach Schusswunden noch nach vielen Jahren [Köhler, Küster (42), Kocher und Tavel (35), Funke (19), Brunner (14)] ein Wiederaufleben der Keime beobachtet ist — in einem eigenen Falle[1]) noch nach 16 Jahren —, so dürfte diejenige Behandlung primär die rationellste sein, bei welcher die Staphylokokken am sichersten ihre Lebensfähigkeit einbüßen. Nun sterben dieselben in sterilem Eiter ab; gelingt es daher schon während der primären Behandlung, den Eiter durch chemische Mittel steril zu machen, so wird man am sichersten das gewünschte Ziel erreichen.

Bei Brandwunden dürfte der Heilwirkung eher die Einwirkung auf die Produktionsfähigkeit der Bindegewebszellen [Marchand (50), Bardenheuer (2)] zu Grunde liegen.

In der Reihe der chemotaktischen Mittel steht Jodtinktur an ziemlich hoher Stelle [Kowalevsky (38)] v. Sicherer (60)][2]); Rose hat Jodtinktur zur Erregung künstlicher Entzündung, aber auch zur Wundheilung angewandt. Noch stärker chemotaktisch sind die Digestivmittel; nach dem Vorhergesagten wird sich ihre Anwendung gewiss rechtfertigen.

Nach Behring (13) »nehmen die, die Granulation befördernden und alle übrigen Mittel, die in der Chirurgie die Heiltendenz verwundeter

1) Ärztl. Sachv. Ztg. 1897, Nr. 15. 2) Anm. bei der Korr. cf. A. f. Augenheilk. 1896 (Hirschmann über Nesnamow) Lit.-Ber. S. 221.

und erkrankter Gewebe befördern sollen, nur einen sehr bescheidenen Platz in der Wundbehandlung ein. Man nehme die krankmachende Ursache hinweg, dann besorgt der lebende Organismus am besten ganz allein die Heilung, das ist der Grundsatz, der alle Schwankungen in der Theorie der Lister'schen Wundbehandlung überdauert«.

Aber schon in der Theorie erscheint das Princip berechtigt, alle jene Wunden, die erfahrungsgemäß und dem Befunde nach nicht ohne Eiterung heilen können, derart zu behandeln, dass die Eiterung nach Menge, Beschaffenheit, Wirkungsart des Eiters sich genau reguliren lasse. In der Praxis dagegen zeigt sich diese Berechtigung in noch deutlicherem Lichte.

2. Die Digestivmittel bei Eiterungen.

1) Anwendung von der äußeren Haut aus.

a. Bei beginnenden Eiterungen.

In der Volksmedicin ist es hier zu Lande gebräuchlich, bei Mastitis vor dem Eintritte der Eiterung Perubalsam einzureiben, angeblich um dem Eintritte der Eiterung vorzubeugen; in Wirklichkeit wird die Reifung des Abscesses dadurch beschleunigt. Die terpentinölhaltige Roth'sche Salbe, die ich an anderer Stelle erwähnt habe, wird hinter dem Rücken des Arztes eben so im Beginne der Mastitis angewandt. Da eine Resorption des Terpentinöls stattfindet, werden vorher harte Knoten rasch weich, und der Arzt ist erstaunt, welche Mengen Eiters der entspannende Einschnitt zu Tage fördert. Bei Panaritien wendet man zum »Herausziehen« des Eiters vor der Incision Scillapräparate an.

Kehrer (32) räth, vor dem Eintritte der Eiterung bei Mastitis ein Pflaster aufzulegen; thatsächlich wirkt dasselbe in Folge seines Terpentinölgehaltes in derselben Weise. Auch die Anwendung der Pflaster bei kleinen Furunkeln dürfte im Wesentlichen auf der »maturirenden« Eigenschaft beruhen; die Empfehlung, als ob es sich nur um ein Schutzmittel handele, besagt zu wenig. Hierher gehört wohl auch die Anwendung des Heftpflasters bei Erysipel (Wölfler), wo die Heilwirkung vielleicht dem Terpentingehalte des Empl. adhaesivum zuzuschreiben ist und wo die Druckwirkung nur eine der in Betracht kommenden Komponenten darstellt.

Kehrer (32) macht darauf aufmerksam, dass eine Vereiterung tiefliegender exsudirter Massen durch Ungt. cantharidum angeregt werden könne. Diese Beobachtung, die durch eine Reihe eigener Fälle bestätigt wurde, gehört vielleicht indirekt auch hierher.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass es der chemotaktischen Wirkung des Terpentinöls zuzuschreiben ist, wenn es nicht selten bei tiefliegenden Abscessen gelingt, den Durchbruch nach außen gleichsam zu erzwingen. Wendet man z. B. bei Sekretverhaltung im Mittelohr kurze Zeit vor

Ausführung des Wilde'schen Schnittes ein solches Pflaster auf den Proc. mast. an, so ist die entspannende Wirkung des Schnittes häufig sicherer von Erfolg.

Nach den Untersuchungen Ribbert's (56) wird durch Umschläge von 38—40° bei künstlichen Staphylokokkeneiterungen am Kaninchen der Process schärfer auf die nächste Umgebung der Infektionsstelle beschränkt und gegen die Umgebung besser begrenzt. Die bei den Kataplasmen wirksame erhöhte Blutzufuhr, stärkere Durchspülung der Umgebung der Entzündungsherde, der vermehrte Austritt von Leukocyten kommt auch unter der Anwendung digestivmittelhaltiger Pflaster zur Geltung.

b. Nach der Incision.

Nach Aufhören der wesentlichen Eiterung bei allen eiternden Wunden, deren früher Verschluss nicht gewünscht wird, ist die Anwendung eines Pflasters oder einer Terpentinsalbe für den Patienten von Vortheil, da er sich seltener vorzustellen braucht, für den Arzt aber in so fern, als Sprechzimmereinrichtung, Hände, Messer nicht mehr mit pathogenen Keimen in Berührung kommen.

2) Zur Tamponade.

a. Bei heißen Abscessen.

Für die Heilung von Abscessen maßgebend ist außer der breiten Eröffnung im tiefsten Gebiete der Höhle die Sorge, dass Eiter nicht zurückgehalten wird, dass er ständig ausfließt, so dass toxische und infektiöse Stoffe dauernd ihren Abfluss finden.

Die oft ausgeführte lockere Tamponade der Höhle mit Jodoformgaze wurde von meinen Patienten auffällig schlecht vertragen; von Jodoformnebenwirkungen traten nahezu regelmäßig große Blässe, Athembeschleunigung, Fieber, Hinfälligkeit ein. Wendet man statt Jodoform ein Digestivmittel an, so wird nicht nur die Granulationsbildung sehr rasch angeregt, sondern es bietet sich auch der Vortheil, dass die kleinsten, entlegensten Buchten, die das Messer nicht erreicht hat, doch der eiterentleerenden, gewissermaßen ansaugenden Wirkung des, von der Nachbarschaft aus thätigen, chemotaktischen Mittels unterliegen. Die ansaugende Wirkung geht manchmal sehr weit; ich sah Fälle, in denen Messer und Sonde den tiefliegenden Eiterherd nicht trafen, in denen aber am nächsten Tage der Eiter den Weg zum Tampon gefunden hatte. — Wenn die ganze Höhlenwand mit dem Digestivmittel in Berührung kommt, ist jede Irrigation überflüssig.

Sobald der Eiter eine dicke, feste Konsistenz angenommen hat, kann man zu schwächeren Mischungen übergehen und schließlich den Tampon mit einem deckenden Pflaster vertauschen.

Die chemischen Mittel entfalten Heilwirkungen nun nicht allein bei infektiöser Eiterung mannigfacher Art; auch die durch eines der Digestivmittel erzeugte pyogene Wirkung wird durch ein anderes gewissermaßen neutralisirt.

So wirkte Perubalsam bei Terpentinöleiterungen, die über das Ziel hinausschossen, mäßigend und schließlich heilend ein (cf. S. 15).

Störende Nebenwirkungen bei Behandlung heißer Abscesse wurden sehr selten beobachtet; sogar bei Säuglingen und ganz jungen Kindern wurde der Perubalsam-, der Elemi-, der Copaivabalsamtamponverband der eiternden Höhle gut vertragen.

Über die der Heilwirkung zu Grunde liegenden Ursachen.

1) Einwirkung auf die Eitererreger.

Durch Terpentinöl erzeugter keimfreier Eiter ist in frischem Zustande den Eiterkokken deletär [Grawitz (20)]. Versuche darüber, ob der durch die anderen Digestivmittel erzeugte Eiter ebenfalls die Kokken zum Absterben bringt, sind mir nicht bekannt. Obwohl Präparate der im Perubalsam enthaltenen Zimmtsäure die Eiterkokken nicht beeinflussen, muss dieses für den Balsam selbst und eben so für die übrigen pyogenen Mittel aus den therapeutischen Wirkungen geschlossen werden.

Die klinische Beobachtung lehrt, dass Digestivmittel, wenn sie in breiter Oberfläche auf bindegewebige Theile einwirken, in kurzer Frist Eiterung zu erregen im Stande sind; sogar die Injektion reinen Perubalsams hat häufig Eiterung am Orte der Anwendung zur Folge. Schon aus dem Umstande, dass den Leukocyten baktericide Eigenschaften zukommen, darf daher auch für diejenigen Eitermittel, für die bisher ausreichende bakteriologische Versuche fehlen, schon jetzt angenommen werden, dass die baktericide Wirkung, welche für die sterilen, leukocytenreichen Flüssigkeiten nachgewiesen ist, auch dem durch diese Mittel erzeugten Eiter zugeschrieben werden muss. Auch nach Hamburger's (24) jüngsten Versuchen ist das antibakterielle Vermögen der Entzündungsflüssigkeit um so größer, je größer der Gehalt an weißen Blutkörperchen ist; den Gehalt an diesen weist aber die Beobachtung in allen jenen Fällen nach, in denen Digestivmitteltamponade angewandt wurde.

Neben der baktericiden Wirkung des sterilen Eiters dürfte, obwohl das reine Terpentinöl stark antiseptische Wirkung besitzt [Petrescu (52)], diejenige der pyogenen Mittel wenigstens in der angewandten Verdünnung wenig ins Gewicht fallen; dass dieselbe für Perubalsam gering ist, ist bereits 1889 nachgewiesen.

2) Dagegen fällt neben der abtödtenden Wirkung auf die Spaltpilze wesentlich ins Gewicht die Einwirkung auf die Produktionsfähigkeit der Bindegewebszellen. Für die sich bei der durch Jahrhunderte lange

Erfahrung nachgewiesene Anregung zur Granulationsbildung abspielenden histologischen Vorgänge ist in Bezug auf das Terpentinöl die Arbeit Bardenheuer's (2) heranzuziehen; obwohl im unmittelbaren Anschluss an die subkutane Injektion reinen Terpentinöls ein großer Theil des Gewebes der Nekrose anheimfällt, so kann hier doch rekurrirt werden auf die entfernt von der Injektionsstelle beobachteten Vorgänge. Im ersten Stadium nach der Injektion zeigt sich die aktive Thätigkeit der Leukocyten in der Fortschaffung des Zerfallsmateriales, Reinigung des Gewebes, Beseitigung der unbrauchbaren, schädlichen Stoffe. Im zweiten Stadium beobachtet man die Betheiligung an der Regeneration des zu Grunde gegangenen Bindegewebes.

Dafür, dass die bei der Tamponade sich abspielenden Vorgänge mit den nach der Subkutaninjektion in mancher Beziehung in Vergleich gesetzt werden können, sprechen die Versuche von v. Büngner (12) und von M. Hahn (23).

Aus diesen Versuchen geht aber auch hervor, dass die Applikation des chemotaktischen Mittels auf breiter Oberfläche wirksamer sein muss, als jene in einfachem Stichkanal. »Der in die Peritonealhöhle eingeführte Wattebausch ist häufig mit einem Mantel von Leukocyten umgeben.« (Hahn.)

b. Bei akuter Periostitis.

Der Erfolg beruht hier im Wesentlichen in einer Beschleunigung des Krankheitsablaufes.

Beispiel: Periostitis acuta des Unterkiefers.

G., 7 Jahre, Bergenhausen, 1897. Mächtige Schwellung der ganzen Unterkiefergegend. Am Kinn pralle, harte, sulzige Schwellung. Unfähigkeit, den Mund zu öffnen. Abhebung der Schleimhaut des Mundbodens von der inneren Unterkieferfläche. Am 6. December Spaltung von außen und von innen. Vom 6. bis 18. December Tamponade mit Perubalsam, später Elemi. Das hohe Fieber, die Schwellung fehlen schon am 14. December. Unter Jodkali und später Haller Jodquelle Genesung.

Die sulzige, granulirende Masse ging unter dem Einflusse der Tampons in Eiter über; das Periost legte sich rasch wieder an. Es lag hier der Verdacht auf Aktinomykose des Unterkiefers vor, der durch die wesentliche Beeinflussung des Processes durch Jodkali unterstützt wurde. Körner und Strahlenpilze ließen sich indess nicht nachweisen.

Nicht von Erfolg begleitet war die Methode in einem Falle von Aktinomykose aus dem Jahre 1893, der in dem von Regierungsrath Wehmer (65) erstatteten Gesundheitsberichte für den Regierungsbezirk Coblenz (S. 31) erwähnt ist. Auch hier bestand die Behandlung in Einschnitten, Tamponade mit Perubalsam, Jodkaligebrauch. Der Tod an Pneumonie ließ sich nicht verhüten.

Dagegen war die Behandlung wenigstens vorübergehend von Erfolg bei dem 59 Jahre alten P. aus H.

Von August 1894 bis Oktober bildeten sich am rechten Unterkieferrande in kettenförmiger Anordnung immer neue Knoten, die nach Einschnitt verheilten, eine Verdickung der Haut zurückließen. Erst unter der Behandlung mit Jodtinktur, später Perubalsamtamponade ließ die Neubildung von Knoten nach.

Als Beispiele für die Behandlung eitriger Periostitis bringe ich folgende Fälle:

1. G. Argenthal, 28 Jahre. Akute Periostitis mastoidea bei Cholesteatom des Mittelohres. Hohes Fieber.

9. Mai 1893. 4 cm langer Schnitt am Kopfnickeransatze durch die Fascie. Jodoformgazetamp. Spülung per tubam. Wiederholung an den nächsten Tagen. Erst als das Jodoform durch Perubalsam ersetzt wird, wird die Eiterung rege, lässt das Fieber nach. Am 4. Juni Heilung, die heute noch Bestand hält.

2. Frl. P., 19 Jahre, Laubach. Paraaurikulärer, von der Innenseite des Proc. mast. ausgehender Abscess mit bedrohlichen Allgemeinerscheinungen, Schüttelfrost, hohem Fieber, Caput obstipum.

6. August 1896. Spaltung. Tamp. mit Argt. nitr. 7. August Ersatz durch Perubalsam. Rege Eiterung, völlige Heilung am 20. August.

3. Frl. W., 18 Jahre, Mengerschied. Periostitis mastoidea. Von der Außenfläche des Proc. mast. ausgehender, paraaurikulärer Abscess, der sich an der Hinterhauptsschuppe tief bis zum Nacken gesenkt hat.

24. März 1897. Jodoformgazetamponade der Höhle. 27. März Perubalsamöl als Ersatz des Jodoforms. Heilung am 9. April.

Digestivmittel bei lokaler Tuberkulose.

Jodoformmischungen, Karbolsäurelösungen, die zur Injektion in tuberkulöse Gelenke benutzt werden, werden von König (37) zu den »umstimmenden« Arzneimitteln gerechnet. Sie können aber beide auch zu den lokal anästhesirenden Mitteln gestellt werden. H. Ranke (54) schrieb bereits 1877 dem Jodoform anästhetische Eigenschaften zu; Binz (7) wies 1882 darauf hin, dass Jodoform die Auswanderung der farblosen Blutkörperchen durch Lähmung ihres Protoplasmas verhindere. Die durch Kadaverin erzeugte Eiterung wird durch Jodoform gehemmt (Behring).

Auch Karbolsäure in den gebräuchlichen Lösungen lähmt die zugänglichen Nervenendigungen und hemmt, auf das Froschmesenterium aufgepinselt, den Austritt der Leukocyten aus dem Blute.

Von dem Gedanken ausgehend, dass die lokale Anästhesirung, die Milderung und Abschwächung der Höhe des Entzündungsvorganges die Grundlage der »umstimmenden« Wirkung dieser Mittel bei Behandlung lokal tuberkulöser Processe sei, wandte ich als Ersatz derselben Opium und zwar in einer dosirbaren Aufschwemmung des wässerigen Extraktes an.

Krafft-Ebing[1]) erwähnt gelegentlich, dass in Folge trophischer Wirkungen des Opiums die nach subkutaner Injektion desselben entstehenden lokalen Abscesse auffällig gutartig seien und rasch heilen. Ich konnte nun trotz der seit 1894 wiederholt ausgeführten Versuche solche Abscesse nur selten erhalten; meistens trat Resorption ein.

Fall. Aug . . ., 19 Jahre, Horn, 7. Juni, 1895.

Alte chronische Coxitis. Am rechten Oberarm tuberkulöse Periostitis humeri mit starker Schwellung und Fistelbildung. Heilung unter Opiuminjektionen ohne Eiterung 10. Juli.

Der Erfolg war indess nur in einigen Fällen günstig; werthvoller erwies sich Opium in Behandlung von Geschwüren.

Konnte man bei Anwendung von Karbolsäure, Opium, Jodoform gewissermaßen von einer lokal schonenden Therapie sprechen, so musste die Anwendung von Digestivmitteln als lokal übende Behandlung in gewissem Sinne angesehen werden. Sah doch schon 1889 Krause (39) den Vortheil der offenen Behandlung mit Jodoformgaze nach erfolgtem Eingriffe darin, dass die Gaze als Fremdkörper eine viel stärkere Reaktion anregt. Eine starke Reaktion des Gewebes erwartete auch Landerer (43) von der Anwendung der Perubalsamgaze.

Bei sämmtlichen von 1889 an ausgeführten Nachprüfungen der Landerer'schen Angaben schienen nur diejenigen Fälle wirklich einen Heilerfolg zu versprechen, bei denen es nicht bloß unter dem Einflusse des Perubalsams zu einer heftigen Entzündung, sondern thatsächlich zur Eiterung gekommen war. Wenn ich auch eigene Fälle habe, in denen nach einfacher intraartikulärer Perubalsaminjektion seit 1890 Stillstand des Processes bis heute eingetreten ist, so sind dieses Ausnahmen.

Ein weiterer Anlass, die Digestivmittel in breiter Fläche auf tuberkulöse Gewebstheile aufzutragen, war die Beobachtung des von den Kurpfuschern Geleisteten. Durch äußere Anwendung von Terpentinölpräparaten brachten sie thatsächlich lokale Tuberkulose zur Heilung.

Ich erinnere mich eines Falles tuberkulöser Coxitis, H. aus E., der vielfach resecirt, schließlich mit seinen Fisteln einem Kurpfuscher in die Hände fiel und eine Reihe von Jahren hindurch geheilt blieb. Dass unter einfacher Pflasterbehandlung oberflächliche tuberkulöse Processe ausheilen können, lehrt die tägliche Erfahrung, lehrt aber auch eine Verhandlung im österreichischen Abgeordnetenhause, auf deren Darstellung im Ärztlichen Vereinsblatte[2]) ich verweise.

Dass Terpentinöl von der unverletzten Haut resorbirt wird, wird aus den Allgemeinwirkungen schon lange erschlossen und wurde jüngst durch Filehne (18) exakt bewiesen. Eigene Beobachtungen lehrten mich, dass auch Eiterung durch perkutane Einverleibung entstehen könne. Ist

1) Lehrb. d. Psych. 1890, S. 294.

2) 1898, Jan. II, Sp. 43.

nun der chemische Eiter als gutartig anzusehen, so durften die von den Kurpfuschern erzielten Erfolge zum Theil auf diese künstliche Eiterung zurückgeführt werden.

Eine Zerstörung maligner Massen durch Verdauungsfermente (Pepsin) ist durch Thiersch, Nussbaum, Lussana (28) bereits vor Langem versucht. Derselbe Grundgedanke liegt auch der Anwendung pyogener Mittel bei der Zerstörung fungöser Massen zu Grunde. W. Leber (48) setzt den von den Leukocyten ausgehenden chemischen Vorgang, der die organische Substanz aus dem festen in den flüssigen Aggregatzustand überführt, einer Verdauungswirkung gleich; ein Grund mehr, all den Mitteln, die pyogene Wirkung zu entfalten im Stande sind, den alten Namen der »Digestivmittel« zu belassen.

Die Nebenwirkungen.

1. Der Transport des Mittels durch die Gewebsbahnen und Lymphspalten hindurch vom Orte der Anwendung an verhältnismäßig entfernte Körperstellen hin, ist die gefährlichste Eigenschaft des Terpentinöls.

Grawitz (20) giebt an, nach Injektion von gekochtem Terpentinöl an der Injektionsstelle alles intakt getroffen zu haben; links und abwärts von der Einstichstelle befand sich der erste kleine Abscess in der Subcutis. Die größte Höhle war 30 cm von der Einstichöffnung entfernt.

Auch ich habe in einigen Fällen unangenehme Erfahrungen gemacht, wenn ich das Präparat zu früh, zu stark anwandte und wenn die Wunde curettirt worden war, wenn es sich nicht um eine reine Schnittwunde handelte. Perubalsam zeigte diese Eigenschaft nicht[1]).

2. Der Transport auf dem Wege der Blutbahn. Der in der citirten Arbeit erwähnte Fall von Thrombose der V. poplitea gehört hierher. Auch hier handelt es sich darum, eines der nicht zur Resorption gelangenden Digestivmittel in möglichst starker Verdünnung zu wählen.

3. Schädigende Wirkungen auf das Allgemeinbefinden.

Dieselben sind bedingt:

a) durch die Säfteverluste, welche mit der profusen Eiterung verknüpft sind;

b) durch Resorption von Toxinen. Alle Toxine diffundiren schwer und sind daher, wie besonders bei kalten Abscessen, befähigt, lange liegen zu bleiben (10). Wird aber die Membran, durch die sie diffundiren können, plötzlich unter der digestiven Wirkung des Eitermittels durchgängig, so gerathen sie plötzlich in die Cirkulation und üben schädliche Allgemeinwirkungen aus.

1) Anm. bei der Korr. Ein jüngst beobachteter Fall lehrte mich, dass trotz aller Vorsichtsmaßregeln auch bei Perubalsam einmal eine Weiterverbreitung auf dem Wege der Gewebsspalten eintreten kann.

Die Größe der Eiterung ist abhängig von der Stärke des eitererregenden Mittels, der Art seiner Anwendung und von der Konstitution des Patienten.

Die im Verhältnisse zum Kräftezustande des Patienten zu starke Eiterung zusammen mit der Toxinwirkung beobachtete ich bei der Heilung kalter Abscesse vorgeschritten phthisischer Patienten.

Frau W., 47 Jahre, Mutterschied. Chronische Lungentuberkulose, hereditär belastet, seit Jahren krank.

1895, 8. Mai. Seit einigen Monaten hat sich eine geschwulstartige Tuberkulose des rechten Kniegelenks entwickelt. Ein faustgroßer Senkungsabscess, der mit dem Gelenke durch einen im Durchmesser etwa $^3/_4$ cm messenden Gang kommunicirt, hängt beutelartig an der Rückenfläche des Unterschenkels herab. Am 11. Mai Punktion. Entleerung von 60 ccm hellgelber Flüssigkeit aus dem Beutel. Injektion von 10 ccm Jodoformglycerin. Am 15. Mai. Der Hohlraum ist wieder prall gefüllt. Am 20. Mai. Injektion derselben Menge Jodoformglycerin, zur Hälfte ins Gelenk, zur Hälfte in den Abscessraum.

Am 28. Mai ist die Höhle wieder vollständig angefüllt. Spaltung der Decken; es entleert sich käsiger, mit Bröckeln vermischter Eiter in reichlicher Menge. Die mit dem Kniegelenk kommunicirende obere Partie des Sackes wird mit einer Lösung von Terpentinöl in Olivenöl tamponirt, die untere mit Jodoformglycerin.

31. Mai. Vorübergehende Verschlechterung des Allgemeinbefindens, Beschleunigung der Athmung, Dyspnoe, der Puls klein, beschleunigt, weich. Verschlimmerung des Hustens. Es besteht Schläfrigkeit, Appetitlosigkeit. Der Harn ist hochgestellt, bierbraun.

Das Kniegelenk lässt sich aktiv bis auf 160°, vollständig auch passiv nicht strecken, dagegen nahezu vollständig sich beugen. Hat an Umfang wesentlich abgenommen, ist nirgends deutlich schmerzhaft. Die Abscesshöhle sondert nun dicken Eiter in reicher Menge ab, in größerer Menge als vorher. Neue Tamponade mit einer Lösung von einigen Tropfen Olei tereb. in Ol. amygd.

Am 2. Juni ist das Allgemeinbefinden besser, der Blick freier, der Harn hell und klar, reichlich, der Husten hat abgenommen. Nur der Puls ist noch auffällig beschleunigt und weich. Nachlassen der Terpentinölbehandlung; Ersatz durch 1‰ Argt. nitr.

Am 13. Juni ist der Abscess geheilt; das Kniegelenk zeigt genügende Beweglichkeit, die Beugung ist vollständig frei, an der Streckung bis zur Maximalen fehlen nur wenige Grad. Die Schwellung ist geschwunden, nur ein linearer Streif zeigt die Narbe an. Es besteht nur wenig Hinken, die Frau geht ihren Geschäften nach.

Noch am 22. August notirte ich: Die Kontouren des Kniegelenks verrathen kaum einen pathologischen Inhalt. Das Auftreten ist sicher. Das Allgemeinbefinden befriedigt. Es besteht leidliche Arbeitsfähigkeit.

Im September 1895 schon führte akute Tuberkulose den Tod herbei.

Eine schwächere Dosirung des Mittels, die Wahl eines anderen, weniger leicht zur Resorption gelangenden Digestivums, die absichtliche Hintanhaltung einer zu raschen Heilung würde vielleicht eine so auffällige Beschleunigung im Ablaufe der Tuberkulose gehindert haben.

Lokal aber war die Heilung des Abscesses und die Besserung des Kniegelenkleidens innerhalb eines Monats eine vollständige und konnte nach weiteren zwei Monaten bestätigt werden. Schon nach kurzer Frist, am 6. Juni, war der Zusammenhang von Abscesshöhle und Kniegelenkhöhle nicht mehr nachweisbar.

Da das durch Tumoren veränderte Gewebe besonders zu eitrigem Zerfall tendirt, so ist es erklärlich, dass auch künstliche eitrige Entzündung maligner Tumoren schädigende Wirkungen auf das Allgemeinbefinden in hohem Grade auszuüben vermag.

Kronacher (40) injicirte beim Menschen Terpentinöl subkutan zur eitrigen Zerstörung von Lupus, Carcinom. L. Krynski (41) injicirte 0,2—1 ccm Ol. tereb. rein oder zur Hälfte mit Alkohol gemischt in das Parenchym von Mammacarcinom, von Struma.

Während meine Erfolge mit Perubalsam und bei nicht malignen Tumoren nicht ungünstige waren, sah ich in Folge der Eiterung Beschleunigung des letalen Ablaufes bei einem malignen Lymphome des Halses.

Frau G., 52 Jahre, aus Cülz. Seit 1895 mit Arsen behandelt.

6. Januar 1896. Unaufhaltsame Zunahme des Tumors an Härte und an Ausdehnung. Ödem der Aryknorpel. Erschwerung der Athmung.

Nachdem in einer Klinik Probeeinschnitte gemacht worden und von einer Exstirpation Abstand genommen werden musste, wandte sich die Patientin an einen Kurpfuscher. Die »wohlthätige« Folge der von diesem verordneten Eitersalbe war eine Vereiterung der Schnitte und, von diesen aus, der Tiefe des Tumors.

14. März. Große Pulsfrequenz, hohes Fieber, bedeutende Kopfschmerzen, enorme Zunahme des Tumors, aus dem sich eitrige und käsige Massen entleeren. Da nach Entleerung des Eiters die Kranke Erleichterung empfand und die Athmung sich besserte, so bat sie mich, für Anregung und Kontrollirung zu sorgen. Der Fall war doch verloren; ich spaltete an verschiedenen Stellen die Geschwulst, führte Terpentinöl in Tampons (5,0) : 40,0 ein und glaube, dass die relative Erleichterung, die die Patientin in den nächsten Monaten in Bezug auf die Athmung erfuhr, doch zum Theile auf die Unterhaltung der von anderer Seite angeregten Eiterung bezogen werden darf.

Die bisher betrachteten schädlichen Allgemeinwirkungen waren auf die Einwirkung zu starker Eiterverluste und auf die Resorption von Toxinen zurückgeführt worden. Es kommt hinzu

c) die durch die Resorption des Digestivmittels selbst bedingte Schädigung.

Von der äußeren Haut können die meisten der Digestivmittel resorbirt werden. Nachgewiesen ist dies zunächst für Terpentinöl.

1. Kobert (34) giebt an: Alle Terpentinölsorten wirken in gleicher Weise auf die Haut reizend und gelangen dabei zum Theil zur Resorption. Husemann (28) giebt ebenso an, dass die Aufnahme in das Blut auch von der unversehrten Haut aus geschehen könne. Nach Filehne (18) ist die nach Terpentinöl beobachtete Hautreizung auf Resorption zurückzuführen; dasselbe, als in fettem Öle löslicher Stoff, hat die Möglichkeit, allenthalben durch die Epidermis zu dringen.

Wärmegefühl, Jucken, Erythem, Bläschen, Pusteln treten nach lokaler Applikation auf der Haut auf [L. Lewin (49)]. Pusteln sah ich nach Anwendung von Ungt. Elemi am 5. bis 6. Tage auftreten.

2. Auftreten umschriebener Ödeme in der Umgebung nach subkutaner Anwendung von Terpentinöl ist von R. Kobert und H. Köhler (33) nachgewiesen. In eigenen Fällen sah ich dieses akute Ödem nach der Tamponanwendung von Terpentinölpräparaten fast regelmäßig.

Hier und da hat man auch Gelegenheit, dasselbe nach oberflächlicher Anwendung von Perubalsam zu beobachten.

Fall J. Tiefenbach, 2. März 1895.

5 Jahre altes Kind. Geschwüre am Fußrücken durch Erfrieren entstanden. Mit Perubalsam Argt.-Salbe verbunden.

5. März. Pralle Schwellung des Unterschenkels bis zum Knie. Heilung erst nach Weglassen der Salbe.

3. Über eitrige Gewebsentzündung nach kutaner Anwendung von Terpentinöl, Perubalsam ist bereits gesprochen.

4. Resorption von den Granulationsflächen aus. Chemischen Mitteln gegenüber verhalten sich sogar Granulationsflächen durchgängig (Nötzel[1]).

Kehrer (32) empfiehlt bei beginnender Granulationsbildung nach Mastitis purulenta Terpentinöl (1 : 5) in die Höhle einzuführen. So groß der Erfolg in vielen Fällen war, so schien es mir doch einmal, als ob in Folge von Resorption von der Granulationsfläche aus neben dem alten Abscess sich ein neuer Tumor in der Mamma bildete, der dann später vereitert ist (10. Juni 1895 erster Abscess, 4. Oktober neue Vereiterung).

5. Von den durch Resorption entstehenden Allgemeinwirkungen kommen in Betracht Harntrübung, Albuminurie, Dysurie, ferner Fieber, schließlich vorübergehende Oppression und Erschwerung der Athmung.

Wie beugt man der Resorption am besten vor?

Die Wege, die ich zur Verhinderung des Eintrittes von Resorptionserscheinungen einschlug, waren im Wesentlichen:

1. die vorherige Anwendung der Elektrolyse;
2. vorherige Anwendung von Milchsäure;
3. vorherige Anwendung schwächerer chemotaktischer Mittel.

1. Zur Anwendung der Digestivmittel nach vorhergehender elektrolytischer Ätzung theile ich folgende Fälle mit:

Frau J., 63 Jahre, Simmern. Tuberkulöse Ostitis metacarpi pollicis.

1892, 30. Oktober. Die tuberkulöse Lokalerkrankung besteht bereits seit mehreren Monaten. Starke Schwellung der Hand, starke Eiterabsonderung, unebene Oberfläche, morsche Beschaffenheit des Metacarpus.

Ursprüngliche Behandlung nach Schüller mit Guajacol und Jodoform. Am 18. December Auslöffelung, Elektrolyse des Knochens. Unter Perubalsam-Kamphersalbe trat rasche Heilung ein; es bildete sich eine glatte, fest mit dem Knochen verwachsene Narbe; die Heilung hat Bestand gehalten.

1) Nötzel, Berl. klin. Wochenschr. 1897 und Verh. der D. Gesellsch. f. Chir. 1897. 26. Kongr. II. S. 272.

Kind St., 3 Jahre, Simmern.

13. März 1893. Allgemeine Tuberkulose. Umschriebene Herde in Oberkiefer, Nasenbein.

Spina ventosa. Elektrolytische Ätzung der Fistel am Finger am 5. April, einige Male wiederholt. Heilung unter Perubalsam bis zum 7. Mai.

Frau K., 35 Jahre, Mutterschied. Ostitis und Periostitis metatarsi hallucis. 1894, 5. April. Tuberkulös belastete, aber arbeitsfähige Frau.

Machte vor 25 Jahren eine entzündliche Schwellung des Metatarsus hallucis durch, die vom Arzte mit Einschnitt behandelt wurde, dann vorläufig geheilt gewesen sein soll.

5. April. Durch schwartige, infiltrirte Stellen hindurch führte eine Fistel auf den bloßliegenden Metatarsus. Curettement. Elektrolyse. Jodoformgazetamponade. Am 12. April Extraktion eines kleinen Knochensplitters. Tamponade mit Benzoë und Perubalsam. Die Heilung ist, laut der mir am 10. Februar 1898 gegebenen Nachricht, eine vollständige geblieben.

Frau Sch., 46 Jahre, aus Ellern. 1893, 29. Juni. Kalter Abscess am Vorderarm, etwa dem Verlauf dem Supinator longus folgend, nicht nachweisbar mit einem Knochenherd in Zusammenhang, besteht schon Monate lang.

29. Juni. Injektion von Jodoformglycerin 10,0. 7. Juli. Schnitt durch Haut und Fascie in Ausdehnung von einigen Centimetern. Entleerung dünnen, hellrothgelben Eiters. Tamponade mit Perubalsamgaze. 18. Juli. Elektrolytische Ätzung der Abscessmembran am Grunde der Eiterhöhle, Tamponade mit Perubalsam.

Heilung innerhalb einiger Wochen (angeblich unter Lehrich'scher Salbe) (65).

Die Methode der präliminaren elektrolytischen Ätzung hatte ich auf Grund der Arbeiten Voltolini's und jener der Augenärzte angewandt, welche dieselbe bei Caries des Thränennasenganges versucht hatten. Auch ich verfüge über einen seit 1894 geheilten Fall von Caries der knöchernen Wände dieses Kanals. Ich bediene mich einer Voltolini'schen Batterie von 16 Elementen.

Das Wesen der präparatorischen Anwendung der Elektrolyse scheint darin zu beruhen, dass eine Tödtung des geätzten und eine leichte Reaktion des umgebenden Gewebes erfolgt; wenigstens sah ich keine Resorptionserscheinungen seitens des nachher angewandten Digestivmittels erfolgen.

Es ist hierdurch ein Berührungspunkt mit der Methode Lannelongue's (47) gegeben, die zu den nekrotisirenden gehört und eine fibröse Umwandlung der tuberkulösen Gewebe bezweckt.

2. Denselben Zweck verfolgte die vorher angewandte Nekrotisirung des Gewebes durch Milchsäure.

Frau G., 50 Jahre alt. Fungöse, thalergroße, tiefgreifende Ulceration der Außenseite des rechten Oberschenkels.

1894, 6. December. 3 cm lange, $2^1/_2$ cm breite, elliptisch geformte, schwammige Wucherungen tragende Stelle mit Milchsäure nach v. Mosetig-Moorhof 24 Stunden lang behandelt.

11. December. Nach Lösung des Schorfes Curettement. Jodoformverband.

12. December. Verband mit Ungt. tereb., am 3. Januar mit Aloë und Myrrha.

Die Heilung ist bis heute vollständig geblieben; letzte Untersuchung am 12. Februar 98: glatte, glänzende Haut, keine Spur von Gewebszerfall.

3. Vorherige Anwendung schwächerer chemotaktischer Mittel. Vor der Anwendung der Digestivmittel wandte ich in einer Reihe von Fällen Argentum nitricum-Lösung in schwächster Koncentration, Jodtinktur, Lugol'sche Lösung an. Es scheint, als ob hierdurch das Gewebe stufenweise für die Anwendung der Digestivmittel mit Erfolg vorbereitet würde; auch Jodoformgaze allein ist von ähnlichem Werthe.

Im Anschlusse an die Methoden, die einer Resorption vorbeugen sollen, folgt eine

Darstellung der Behandlung der über das Ziel hinausschiefsenden Eiterung.

Wurde die Eiterung nach Menge des Eiters und Ausdehnung der ergriffenen Gebiete bedeutender, als ursprünglich beabsichtigt war, so bedurfte es nicht allein sehr zahlreicher, tiefer Gewebsspaltungen, um jeder weiteren Eitersenkung vorzubeugen, sondern auch der Anwendung eines anderen Eitermittels, gewissermaßen zur Neutralisation. Wurde statt dessen ein Adstringens, etwa Cupr. sulfuric., die Villate'sche Lösung, wie sie Bier (6) bei den nach Anwendung der Stauungshyperämie auftretenden Abscessen erprobte, verursacht, so war die Wirkung nicht immer gleich günstig.

Gleichzeitige Ichthyolpinselung der Umgebung unterstützte den Heileffekt.

So wurde in dem Falle Donsbach, bei dem die nach Roth'scher Salbe auftretende Terpentinöleiterung zu heftig war, Perubalsam angewandt; später, als diese Eiterung zu große Ausdehnung zu gewinnen schien, wieder eine Terpentinöllösung an seine Stelle gesetzt.

Auch in künstlich von mir gesetzten Eiterungen war dasselbe Verfahren von Erfolg.

Der oft beobachtete antagonistische Effekt der einzelnen Eitermittel ließ den Schluss zu, dass es sich bei der Heilung nicht allein um eine Einwirkung auf Staphylokokken handelt, sondern dass eine specifische Wirkung auf die Gewebszellen jedem einzelnen Mittel zuzuschreiben ist. Andernfalls müsste eine Summation der Wirkungen, nicht eine Milderung der Erfolg eines Wechsels sein; nur unter der Annahme, dass jedes Digestivum die Zellthätigkeit in bestimmter, ihm eigenartiger Weise moderirt, lässt sich die Heilwirkung erklären.

Bringt die Zerstörung lokal tuberkulöser Herde auf dem Wege der Histolyse dem Träger einen Vortheil?

Nach Exstirpation tuberkulöser Drüsenpackete, lupöser Hautpartien, bacillenhaltiger adenoider Vegetationen habe ich, wie jeder Arzt, in nicht

sehr seltenen Fällen und manchmal in auffällig rascher Frist den Tod in Folge akuter Miliartuberkulose eintreten sehen. Als Erklärung hierfür nimmt man an, dass durch die Operation Blutwege eröffnet sind und dass durch die Kontinuitätstrennung feinster Zuführungswege zum Gefäßsystem hindurch tuberkulöses Gift plötzlich und in zu großer Masse den Organismus überschwemmt.

Nimmt man an, dass jene Drüsen ein Reservoir, eine Ablagerungsstätte des den Körper des Tuberkulösen durchkreisenden Giftes darstellen, und dass während des Latenzstadiums der Erkrankung eine bestimmte Masse des Giftes, die sich immer neu erzeugt, ohne Schaden für das Leben im Körper zu cirkuliren vermag, so wird die plötzliche Wegnahme des Reservoirs eine Vertheilung auf einen geringeren Raum und auf lebenswichtigere Organe zur Folge haben. Als Stütze für diese Erklärung kann die Erfahrung dienen, die der Arzt vor dem Ausbruche tuberkulöser Meningitis hier und da zu machen Gelegenheit hat: das plötzliche, spontane Verschwinden massiger Drüsentumoren unmittelbar vor dem Eintritt der Erkrankung; Belege hierfür geben Henoch, Demme, Dennig (15). Ich selbst sah noch jüngst einen solchen Fall. Bei einem 11 Jahre alten Knaben schwand mit dem Eintritte des Fiebers bei tuberkulöser Meningitis die bis dahin doppeltwalnussgroße Drüse der linken Retromaxillargegend akut auf Haselnussgröße.

Geschieht die Wegnahme tuberkulöser Herde nicht mit einem Schlage, sondern langsam, durch künstliche Vereiterung, so scheint eher eine Art Entlastung des ganzen Körpers, der seine Leukocyten zu der angegriffenen Stelle entsendet, stattzufinden.

Versuche von Bernabeo (3) legten dar, dass es gelingt, die Leukocyten des Organismus durch starke Attraktion nach einer bestimmten Stelle zu dirigiren, von der Ansammlung an anderen Punkten dagegen abzuhalten.

Nimmt man nun an, dass die durch die Eiterung den Körper verlassenden Leukocyten Träger tuberkulösen Giftes sind, und diese Annahme beruht auf der Thatsache, dass doch wirklich eine Einschmelzung tuberkulöser Herde gelingt, so könnte der Schluss, dass in Folge der umschriebenen Eiterung eine Besserung des Gesammtzustandes eintrete, die mildernd auf den weiteren Ablauf des Krankheitsprocesses einwirke, als naheliegend betrachtet werden.

Auf der Vorstellung, dass die Ansammlung der Leukocyten an umschriebener Stelle eine heilende Wirkung für den Gesammthaushalt ausübe, beruht ja auch die Erzeugung der »abscès de fixation« von Fochier (31) 1894 bei puerperaler Septikämie.

Praktisch lässt sich der Vortheil für den Tuberkulösen erst nach einer größeren Zahl von Fällen und nach einer längeren Reihe von Jahren mit größerer Sicherheit nachweisen.

Zur Anwendung der Digestivmitteltamponade bei verkästen und vereiterten Lymphdrüsen.

Um glatte Narbenbildung zu erhalten, wandte Tilmann (63), falls Eiter aus den zu operirenden Drüsen über die Wunde geflossen war oder wenn die verkästen Drüsen stark gequetscht waren, Auswaschen mit trockenen Tupfern, Tamponade mit Jodoformgaze an und vernähte darüber. Er erhielt dann schöne, lineare Narben.

Künstlich angeregte Eiterung hat dieselbe Wirkung.

Nachstehend gebe ich 12 Fälle aus den letzten Jahren:

Nr.	Angaben und Diagnose	Behandlung	Ausgang
1	E., 2 Jahre, aus Unzenberg. Vereiterte Halsdrüsen.	21. Februar 1897. Spaltung, Jodoformgazetamp. 24. bis 28. Februar mit Perubalsam in Olivenöl.	Heilung unter Salbenverband.
2	Frl. K., 17 Jahre, Klosterchumbd. Vereiterte Achseldrüsen.	21. bis 25. Januar 1895. Tamp. mit $AgNo_3$. Vom 29. Januar bis 21. Februar mit Perubalsam und Ag.	Heilung mit guter Narbe.
3	Frl. M., 18 Jahre, Gemünden. Vereiterung der Achseldrüsen. Narbenreste; Stränge hindern Armbewegung.	25. Mai 1893. Spaltung, Jodoformgazetamp. 28. Mai bis 11. Juni 1893 Spir. bals. peruv.	Fistel geheilt; Arm lässt sich über die Horizontale heben.
4	Frl. D., 16 Jahre, Sargenroth. Vereiterte Achseldrüsen.	13. December 1894. Spaltung. 15. bis 18. December Perubalsamtamp. 23. December Moor. catapl.	Heilung.
5	Hr. V., 18 Jahre, Horn. Käsig zerfallene Lymphdrüse am Halse.	30. Mai 1895. Spaltung, Auskratzung. Tamp. mit Ungt. tereb. und Bals. Peruv.	Heilung.
6	Kind B., 1½ Jahre, Mutterschied. Vereiterte Halslymphdrüsen.	24. Februar 1894. Spaltung, Jodoformgazetamp. 2. März, 6. März mit Perubalsam.	Bis auf kleine Reste geheilt.
7	Hr. K., Schreiner, 28 Jahre, Simmern. Vereiterte Halslymphdrüsen.	19. November 1893. Spaltung, Curettement, Jodoformgazetamp. 21. November, 25. November mit Perubalsam.	Geheilt bis 1897.
8	Frau Sch., 40 Jahre, Horn. Abscess der Rosenmüllerschen Drüse.	31. Juli 1896. Perubalsam-Ag. nitr. Mischung zur Tamp.	Heilung in 8 Tagen.
9	K., 5 Jahre, Neuenkirch. Halsdrüsenreste.	19. Juni 1897. Exstirpation. Tamp. mit Ungt. Elemi.	15. Juli, Heilung mit ziemlich glatter Narbe.

Nr.	Angaben und Diagnose	Behandlung	Ausgang
10	W., 10 Jahre, Simmern. Vereiterte Halslymphdrüsen.	19. December 1894. Curettement. Ausfüllung mit Perubalsam.	Heilung.
11	E., 2 Jahre, Nickweiler. Vereiterte Halslymphdrüse.	9. November 1897. Spaltung, Tamp. mit Jodlösung. 12. November wiederholt. 16. November mit Perubalsam.	Heilung unter terpentinhaltigem Pflaster.
12	H., 26 Jahre, Chumbdchen. Verkäste Cervicaldrüsen.	5. August 1894. Exstirpation, bis zum 12. August Perubalsamtamponade. 12. August Ungt. terebint.	Einstweilige Heilung.

Ich verfüge über eine viel größere Reihe von Fällen und habe nur diese als Paradigmata ausgesucht. Die künstliche Vereiterung fester Lymphdrüsen habe ich in etwa 6 Fällen ausgeführt und sah keine unangenehmen Nebenwirkungen, wenn zur Vereiterung Perubalsam gewählt wurde und die S. 13—15 angegebenen Vorsichtsmaßregeln getroffen waren. Die ursprünglich nach Landerer's (43) Vorschriften benutzten Koncentrationen wurden allmählich modificirt und jedem einzelnen Falle angepasst.

Zur Anwendung der Digestiva bei Periostitis chronica.

Beispiel: Peter K., 60 Jahre, Argenthal. Elephantiasis ähnliche, gewaltige Auftreibung des ganzen rechten Unterschenkels, Verdickung des ganzen Periostes, Verdickung der übrigen Gewebe. Neigung zu roseähnlichen Ausschlägen.

Der an chronischem Bronchialkatarrh und Dilatatio cordis leidende Patient war schon seit 1892 in meiner Behandlung.

1896, 19. Juni. Spaltung der Haut, des Unterhautgewebes, Bloßlegung des Periostes in breiter Ausdehnung. Aseptische Gazetamponade.

26. Juni. Es sickert viel Flüssigkeit aus der Schnittöffnung aus.

Bis zum 6. Juli täglich wiederholte Perubalsamtamponade. Das Sekret wird eitrig, das Bein schwillt von Tag zu Tag ab. Vorübergehend Ödem des Fußes. Während des Juli und August 1896 werden Bäder angewandt.

Die Arbeitsfähigkeit hat sich seitdem wesentlich gehoben, und beträgt nur mit Rücksicht auf den Zustand von Lunge und Herz nicht mehr als ein Drittel. K. kann stundenlang stehen und weite Wege zurücklegen. Befund vom 9. Februar 1898. Die Verdickung ist nur eine mäßige.

Umfang:	Rechts:	Links:
Am Kniegelenke	34	34 cm
Unter dem Knie	34	32 -
An den Waden	32	29 -
Über dem Sprunggelenke	24	20½ -
An dem Sprunggelenke	27	26 -
Am Fußrücken	26	25 -

Von der mächtigen Auftreibung, die 1896 bestand, ist keine Rede mehr. Die Klagen sind nicht bedeutend.

Die hier gemachte Erfahrung lässt sich vielleicht bei Behandlung der Elephantiasis verwerthen.

Da zu den in der wiederholt citirten Arbeit tabellirten 5 Fällen seit deren Einsendung nur wenige neu hinzukamen, so sehe ich vorläufig von einer ausführlicheren Darstellung der an Gelenktuberkulose behandelten Fälle ab.

Anm. bei der Korr. Schlüsse über die Wirkung balsamischer Mittel in der inneren Medicin aus der Art ihrer Einwirkung auf die Gewebe wurden in einem Vortrage, der am 16. April 1898 auf dem 16. Kongresse für innere Medicin in Wiesbaden von mir gehalten wurde, mitgetheilt. Ein ergänzendes Litteraturverzeichnis zu den nachstehenden Angaben wurde beigefügt.

Litteratur:

1) O. Bail, Über das Freiwerden der bakterieiden Leukocytenstoffe. Berlin. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 41.
2) F. Bardenheuer, Über die histologischen Vorgänge bei der durch Terpentin hervorgerufenen Entzündung im Unterhautzellgewebe. Beitr. z. path. Anat. X, 4, S. 394.
3) Bernabeo, De l'autodéfense de l'organisme contre les germes infectieux dans ses rapports avec les suppurations. Centralbl. f. Physiol. 1893 (ref.).
4) Bernatzik, »Digestiva«. Real-Enc. Bd. V.
5) Beach, Bals. Copaivae. ref. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, 753.
6) Bier, Arbeiten seit 1894.
7) Binz, Vorlesungen über Pharmakologie. Berlin 1886, S. 193.
8) Borissow, Über die chemotaktische Wirkung verschiedener Substanzen auf amöboide Zellen und ihren Einfluss auf die Zusammensetzung der entzündlichen Exsudate. Ziegler's Beitr. 1894, 16. S. 432.
9) Bräutigam und Nowack, ref. Berl. klin. Wochenschr. 1890, S. 187.
10) Brieger, Disk. über Wassermann. Allg. med. Centralztg. 1897, S. 751.
11) H. Buchner, Über die Phagocytentheorie. Münchner klin. Wochenschr. 1897, Nr. 47.
12) O. v. Büngner, Über die Einheilung von Fremdkörpern unter der Einwirkung chem. und paras. Schädlichkeiten. Verh. der d. Gesellsch. f. Chir. 24. Kongr. Berlin 1895, S. 538.
13) Behring, Vortrag. Marburg, 27. Jan. 98.
14) Brunner, ref. Centralbl. f. Bakt. 1896, 20. Bd. S. 253.
15) A. Dennig, Über die Tuberkulose im Kindesalter. Leipzig, Vogel, 1896.
16) Denys et Havet, Sur la part des leucocytes dans le pouvoir bactéricide du chien. Buchner's Referat im Centralbl. f. Phys. 1893, S. 572.
17) J. Denys et H. v. de Velde, Sur la production d'une antileucocidine chez les lapins vaccinés contre le staph. pyog. Centralbl. f. Bakt. 1896, S. 884.
18) Filehne, Über die Durchgängigkeit der menschlichen Epidermis für feste und flüssige Stoffe. Berlin. klin. Wochenschr. 1898, Nr. 3.
19) Funke, Beitr. zur Kenntnis der ak. Osteomyelitis. Verh. der d. Gesellschaft f. Chirurgie 1895, S. 140.
20) P. Grawitz, Beitr. zur Theorie der Eiterung. Virch. A. 116. (1889) S. 116.
21) Gottstein, Eiterungserreger, Enc. der Therapie von Liebreich. 1897, II. 1, S. 120.
22) M. Hahn, Über die Steigerung der natürlichen Widerstandsfähigkeit durch Erzeugung von Hyperleukocytose. A. f. Hyg. 1897, S. 312. 28. Bd.
23) —— Über die Beziehungen der Leukocyten zur baktericiden Wirkung des Blutes. Archiv f. Hygiene 1895, 25. Bd.
24) H. J. Hamburger, Über den heilsamen Einfluss von venöser Stauung und Entzündung im Kampfe des Organismus gegen Mikroben. ref. Zeitschr. f. Med. 6, 1898, S. 54.
25) J. Héricourt et Ch. Richet, Mod. dans le nombre des leucocytes du sang après injection de div. subst. ref. Centralbl. f. Phys. 1894.

26) E. v. Hibbler, Über das konstante Vorkommen von Spaltpilzen in den Zellen bei Eiterungsprocessen. Centralbl. f. Bakt. 1896, 2/3, S. 46.
27) Husemann und Hilger, Die Pflanzenstoffe, II. Aufl. Berlin 1882/4.
28) Th. Husemann, Handbuch der ges. Arzneimittellehre, Berlin 1883.
29) —— »Geheimmittel«, Enc. Jahrb. 1892, XXIV. Bd.
30) W. Janowski, Die Ursachen der Eiterung vom heutigen Standpunkt der Wissenschaft aus. Ziegler's Beiträge z. path. Anatomie XI, S. 128—336.
31) Karczewski, Ein Beitrag zur Behandlung der Septhämie; ref. Centralbl. f. Chirurgie 1896, S. 22.
32) Kehrer, Handb. d. Geburtsh., III. Bd. S. 355. 482.
33) R. Kobert und H. Köhler, Unters. über die physiol. Wirkungen des O-haltigen Terpentinöls. Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1877, S. 129.
34) R. Kobert, Lehrbuch der Pharmakotherapie. Stuttgart 1896/7.
35) Kocher und Tavel, Vortr. über chir. Infektionskrankheiten 1895. Basel u. Leipzig.
36) König, Verh. der d. Gesellsch. f. Chir. 1895. 24. Kongr. II, S. 95.
37) —— —— 1896. 25. Kongr. II, S. 21.
38) Olga Kowalevsky, Relations de la chimiotaxie et de la leukocytose avec l'action antiphlogistique de div. subst. Th. inaug. Paris 1896.
39) F. Krause, Die Tuberkulose der Knochen und Gelenke. Berl. klin. Wochenschr. 1889, S. 1058; 1890, S. 418.
40) Kronacher, Beeinflussung maligner Tumoren durch eine künstlich erzeugte aseptische Entzündung. Centralbl. f. Chir. 1895, Nr. 20.
41) L. Kryński, Zur Beeinflussung maligner Tumoren durch künstlich hervorgerufene aseptische Eiterung. Ebenda S. 697.
42) Küster, Berlin. klin. Wochenschr. 1889, S. 32.
43) Landerer, Tageblatt der Verh. der 62. Nat.-Vers. Heidelberg 1889, S. 432.
44) —— Handb. der allg. Chir. Path. 1890, S. 619.
45) —— Ref. Centralbl. f. Chir. 1895, S. 701; 1896, S. 707.
46) v. Langsdorff, Zur Behandlung des chronischen Unterschenkelgeschwüres. Centralbl. f. Chir. 1897, Nr. 46 und ref. M. d. Gegenw. 1898, S. 48.
47) Lannelongue, Chir. Tuberkulosebehandlung. Intern. Kongr. v. Moskau 1897.
48) Th. Leber, Entstehung der Entzündung und die Wirkung der entzündungserregenden Schädlichkeit. Leipzig 1891.
49) L. Lewin, Nebenwirkungen der Arzneimittel. Berlin 1881.
50) Marchand, Verh. d. X. intern. med. Kongr. III. Abth. S. 6.
51) K. Müller, Centralbl. f. Bakt. 1893, S. 795.
52) Petrescu, Sur l'action mikrobicide de l'essence de thérébinthine. Verh. d. X. intern. Kongr. 1890, S. 10.
53) W. Poliakoff, Über Eiterung mit und ohne Mikroorganismen. Centralbl. f. Bakt. 1895. 18. Bd. S. 33.
54) H. Ranke, Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1877, Nr. 34, S. 613.
55) P. Reichel, Zur Atiologie und Therapie der Eiterung. Arch. f. klin. Chir. 49, 3, S. 564. 1895.
56) Ribbert, Die path. Anatomie und die Heilung der durch die Staphylokokken hervorgerufenen Erkrankungen. Bonn, Fr. Cohen 1891 (S. 108).
57) Schattenfroh, Über das Vorkommen von baktericiden Stoffen in den Leukocyten. ref. Centralbl. f. Bakt. 1897. 21. Bd. S. 420.
58) Schmidt, Referat von Reichel (55). Centralbl. f. Chir. 1895, S. 371.
59) Seydel, Über prakt. Verwerthung der Leukocytose. ref. Centralbl. f. Chir. 1896, S. 1130.

60) O. v. Sicherer, Vergleichende Untersuchungen über verschiedene mit Leukocytose verbundenen ther. Eingriffe. Centralbl. f. Bakt. 1896, 19. Bd. S. 1010.

61) —— Chemotaxis der Warmblüterleukocyten außerhalb des Körpers. Centralbl. f. Bakt. 1897, S. 38.

62) Schleich, Eiterung (chirurgisch). Liebreich's Enc. der Ther. 1897, II, S. 113.

63) O. Tilmann, Bericht über die chirurg. Klinik 1894/5; Charité-Annalen 1896, S. 402—554. 21. Jahrgang.

64) Ziegler, Über die Betheiligung der Leukocyten an der Gewebsneubildung. Verh. d. X. intern. Kongr. 1890. III. Abth. S. 1.

65) R. Wehmer, Das öffentliche Gesundheitswesen im Regierungsbezirk Coblenz. Coblenz 1897.

Ichthyol

Die Ichthyol-Präparate werden von Klinikern und vielen Aerzten aufs Wärmste empfohlen und stehen in Universitäts- sowie städt. Krankenhäusern in ständigem Gebrauch.

wird mit Erfolg angewandt: bei **Frauenleiden, Chlorose** und **Gonorrhoe,** bei **Krankheiten** der **Haut,** der **Verdauungs-** und **Cirkulationsorgane,** bei **Lungentuberculose,** bei **Hals-, Nasen-** und **Augenleiden,** sowie bei **entzündlichen** und **rheumatischen Affectionen** aller Art, theils infolge seiner durch **experimentelle** und **klinische** Beobachtungen erwiesenen **reducirenden, sedativen** und **antiparasitären** Eigenschaften, anderntheils durch seine die **Resorption befördernden** und den **Stoffwechsel steigernden** Wirkungen.

Wissenschaftliche Abhandlungen über **Ichthyol** nebst Receptformeln versenden gratis und franco die alleinigen Fabrikanten

Ichthyol-Gesellschaft, Cordes Hermanni & Co.,
HAMBURG.

Sämmtliche

Farbstoffe, Tinctionen, Reagentien

für

Mikroskopie und Bakteriologie

gewissenhaft nach Angabe der Autoren.

Dr. G. Grübler & Co., Leipzig, Bayersche Straße.

Centralstelle für mikroskopisch-chemischen Bedarf.

Preislisten gratis und franco.

Verlag von **Breitkopf & Härtel** in **Leipzig.**

Kofler, Leo. Die Kunst des Atmens als Grundlage der Tonerzeugung

für Sänger, Schauspieler, Redner, Lehrer, Prediger etc., sowie zur Verhütung und Bekämpfung aller durch mangelhafte Atmung entstandenenen Krankheiten.

Aus dem Englischen übersetzt von CLARA SCHLAFFHORST und HEDWIG ANDERSEN, Gesanglehrerinnen in Berlin. X, 91 S. 2 Mk.

Verlag von **Breitkopf & Härtel** in **Leipzig.**

Notizbuch für Laparotomien.

Schreibpapier. geh. 8⁰. Preis 40 Pf.

Verlag von **Breitkopf & Härtel** in Leipzig.

Sammlung klinischer Vorträge

Inhalt der siebenten Serie.

181. Die genorrhoischen Entzündungen der Gelenke, Sehnenscheiden und Schleimbeutel. Von **Dietrich Nasse.**
182. Über Lähmungen der Kehlkopfmuskeln beim Unterleibs- und Flecktyphus. Von **L. Przedborski.**
183/84. Erfahrungen über den Mastdarmkrebs. Von **P. Kraske.**
185/86. Über die Berechtigung und Technik der operativen Behandlung der Gebärmutterrückwärtsbeugungen. Von **W. Rühl.**
187. Über chronische Diphtherie. Von **Arthur Hennig.**
188. Der Kaiserschnitt an verstorbenen Schwangeren. Von **Rudolf Dohrn.**
189. Vagitus uterinus und erster Athemzug. Von **W. Thorn.**
190. Betrachtungen über die Genese der sogenannten Ovarialdermoide mit Bezug auf ein Vaginalteratom. Von **A. Geyl.**
191. Die Redressierung des Pott'schen Buckels im Schwebelagerungsapparat. Von **Hermann Nebel.**
192/93. Über die diagnostische Bedeutung der exacten Pulsuntersuchung. Von **W. Janowski.**
194. Zur Entstehung der Belastungsdeformitäten. Von **Ferd. Bähr.**
195. Die Urniere in ihrer Beziehung zur Gynäkologie. Von **Hubert Peters.**
196. Über die Epilepsie. Von **H. Unverricht.**
197. Über die Heilung von Lähmungen und Lähmungsdeformitäten mittels Sehnenüberpflanzung. Von **O. Vulpius.**
198. Sündenregister der Scheidenpessarien. Von **Fr. L. Neugebauer.**
199. Die Einreibungskur. Von **A. Neisser.**
200. Die chirurgische Behandlung der Hirngeschwülste. Von **Ernst von Bergmann.**
201. Über die chirurgische Behandlung der von den weiblichen Genitalien ausgehenden Bauchfellentzündung. Von **Franz v. Winckel.**
202. Die Schleimabsonderung und ihre diagnostische Bedeutung für die Entzündungen der Schleimhäute. Von **Adolf Schmidt.**
203. Über Blutungen aus anatomisch unveränderten Nieren. Von **S. Grosglik.**
204. Über die Freund'sche Operation bei Gebärmutterkrebs. Von **Otto Küstner.**
205. Über die allgemeine schwere Myasthenie. Von **Leopold Laquer.**
206. Das instrumentelle, kombinirte Redressement der Hüftgelenkskontrakturen. Von **Adolf Lorenz.**
207. Über den Einfluss des Wochenbetts auf cystische Eierstockgeschwülste. Von **Sigmund Gottschalk.**
208. Unglücksfälle durch hochgespannte elektrische Ströme. Von **Ernst Hankel.**
209. Bemerkungen zur Massagetherapie in der Chirurgie. Von **J. Zabludowski.**
210. Über die Ursachen einer natürlichen Lage des Gebärorgans. Von **Max von Arx.**

Andreas Saxlehner Budapest,
kais. und kön.
HOF-LIEFERANT.

VIRIBUS UNITIS

Analysirt und begutachtet durch
Liebig, Bunsen, Fresenius, Ludwig.

Natürliches Hunyadi János Bitterwasser.
Ein Naturschatz von Weltruf.

Unübertroffen in seinen seit 34 Jahren bewährten Vorzügen.

Saxlehner's Bitterwasser

Hunyadi János

Das

mildeste, angenehmste, zuverlässigste.

Von der ärztlichen Welt mit Vorliebe und in mehr als 1000 Gutachten empfohlen.

Saxlehner's Hunyadi János Bitterwasser ist in den Mineralwasser-Depots und Apotheken erhältlich.

Hoffb. Path. 1352 8°
64

Sammlung Klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge

herausgegeben von

Ernst von Bergmann,
Wilhelm Erb und Franz von Winckel.

Nr. 218.

(Achtes Heft der achten Serie.)

Über Hefenmykosen bei Menschen und Thieren

von

A. Buschke.

Subskriptionspreis für eine Serie von 30 Vorträgen 15 Mark.
Preis jedes einzelnen Heftes 75 Pf.

Ausgegeben August 1898.

Leipzig
Druck und Verlag von Breitkopf und Härtel
1898.

Das Recht der Übersetzung in fremde Sprachen bleibt vorbehalten.

Sammlung klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge.

Herausgegeben von

Ernst von Bergmann,

Wilhelm Erb und **Franz von Winckel.**

Die »Sammlung Klinischer Vorträge« wird im Sinne ihres Begründers von den ersten Klinikern fortgeführt und hat ihre leitende Stellung auf diesem Gebiete zu wahren gewusst.

Jeder Vortrag bildet ein Heft, welches, einzeln bestellt, 75 ₰ kostet, bei Subskription auf eine Serie von 30 auf einander folgenden Heften 50 ₰. Jährlich erscheinen mindestens 18 Hefte, bei deren Versendung Chirurgie, Innere Medicin und Gynäkologie möglichst gleichmässig vertreten sein sollen.

Die Vorträge der ersten Reihe des Unternehmens in 12 Serien werden nach wie vor einzeln sowie in Serien zum Preise von ℳ 15.— abgegeben; auch sind zu den Vorträgen der Chirurgie, Inneren Medicin und Gynäkologie (jede Gruppe 4 Bände umfassend) geschmackvolle Einbanddecken zum Preise von je 1 ℳ durch jede Buchhandlung oder direkt von der Verlagshandlung zu beziehen.

Leipzig, 1898.

Breitkopf & Härtel.

Von der achten Serie erschienen bisher:

211. Über den Werth der Laparotomie als Heilmittel gegen Bauchfelltuberkulose. Von **Max Jaffé.**
212. Die wissenschaftlichen Grundlagen und die bisherigen Ergebnisse der Serumtherapie. Von **Johannes Petruschky.**
213. Über die Komplikation von Schwangerschaft. Geburt und Wochenbett mit chronischem Herzfehler. Von **Oswald Feis.**
214. Über Entstehung und diagnostische Bedeutung der Herztöne. Von **Dietrich Gerhardt.**
215. Uber Wesen und Behandlung der Coxa vara. Von **Georg Joachimsthal.**
216. Zur Anwendung eitererregender chemischer Mittel in der Chirurgie. Von **Moritz Mayer.**
217. Über Magendurchleuchtung. Von **Hugo Starck.**
218. Über Hefenmykosen bei Menschen und Thieren. Von **A. Buschke.**
219. Leipziger »Geburtshilfliche Statistik« für das Jahr 1894. Von **Arthur Littauer.**

218.

(Chirurgie Nr. 64.)

Über Hefenmykosen bei Menschen und Thieren[1].

Von

A. Buschke,

Berlin.

Meine Herren! Das Bestreben, unter den im Haushalte der Natur eine so wichtige Rolle spielenden Hefen und sonstigen Sprosspilzen pathogene Arten zu finden, datirt schon in die siebziger Jahre zurück[2]. Es wurden theils die Wirkungen der Hefen in den Sekreten, theils auch künstliche Einverleibungen in den Thierkörper studirt. Die erzielten Resultate konnten naturgemäß bei der Unreinheit des Materials nicht einwandsfrei sein. Immerhin wurden doch schon experimentelle Ergebnisse erzielt, die eventuell als interne Hefeninfektion zu deuten waren. In einer Arbeit von Raum[3]) aus dem Jahre 1891 wird über ähnliche Versuche mit Reinkulturen berichtet; anscheinend hat Raum auch bereits positive Ergebnisse erzielt, war aber nicht genügend überzeugt davon, um sie als Hefeninfektion zu deuten. Der Erste, der — wie ich glaube — mit vollem Bewusstsein eine durch Sprosspilze erzeugte Affektion beobachtete, war Tokishige in Japan. Im Jahre 1893 schon hat er in einem ent-

1) Vortrag, gehalten am 20. Oktober 1897 in der Berliner medicinischen Gesellschaft.

2) Die Untersuchungen, über die ich in diesem Vortrage berichte und an anderem Orte ausführlicher referiren werde, habe ich vor ca. 3 Jahren als Assistent der Greifswalder chir. Klinik begonnen. Einen wesentlichen Theil der histologischen und experimentellen Untersuchungen führte ich in der Breslauer dermatologischen Klinik aus, und mit der Fortsetzung der Studien bin ich zur Zeit in der Syphilis-Klinik der Charité beschäftigt. Herrn Prof. Helferich spreche ich für die Überlassung des Materials, Herrn Prof. Neisser und Herrn Prof. Lesser für das Interesse und die Unterstützung meiner Untersuchungen auch an dieser Stelle meinen Dank aus.

3) Johannes Raum, Zur Morphologie und Biologie der Sprosspilze. Zeitschr. f. Hygiene Bd. 10.

legenen Journal[1]) über eine bei Pferden in Japan endemische Hautkrankheit berichtet, bei welcher es zu Geschwulst- und Geschwürsbildungen, ähnlich dem Rotz, kommt. Ähnliche Lokalisationen fanden sich in der Nasenschleimhaut und bei weiterem Verlauf im Tubus respiratorius. Die benachbarten Lymphdrüsen waren geschwollen, selten traten Knötchen in den Lungen und anderen inneren Organen, häufiger Einschmelzungsherde in den Hoden auf, aber auch hier meist per continuitatem von der Haut, seltener von innen heraus. Die Thiere gehen meistens unter Erscheinungen der Kachexie und Anämie zu Grunde. Eine ähnliche Erkrankung hat Tokishige später bei Rindern beobachtet. Anscheinend stehen diese Erkrankungen der Rinder geographisch in Beziehung zu der endemischen Pferdekrankheit. Tokishige hat in den erkrankten Stellen konstant in großer Menge ausschließlich Mikroorganismen gefunden, die im Thierkörper ganz nach Art der Blastomyceten wachsen, während sie in Kulturen mehr der Gruppe der Oidien sich nähern. Die Impfversuche fielen nicht völlig befriedigend aus; immerhin erscheinen trotzdem die Befunde so, dass ich nicht zweifle, dass die betreffende Thierkrankheit durch den von Tokishige gefundenen Pilz erzeugt wird. Ich möchte gleich hier betonen, dass ich es nach dem bislang vorliegenden Thatsachenmaterial nicht für praktisch halte — aus klinischen Gründen —, die durch wirkliche Blastomyceten und Oidien erzeugten Infektionskrankheiten zu trennen, denn sie sind auch pathologisch-anatomisch so analog, das Verhältnis der Saccharomyceten zu den Oidien so unsicher, dass eine Trennung der durch sie hervorgerufenen Krankheiten jetzt nur verwirrend wirken kann.

Auch in Südfrankreich wird eine analoge epidemische Thierkrankheit beobachtet; in Algier, Guadeloupe, Ägypten ebenfalls. In Schweden soll sie vorhanden gewesen, aber ausgestorben sein[2]).

Immerhin haben die Untersuchungen von Tokishige selbst in der Veterinärpathologie nicht den Ausgangspunkt weiterer Forschungen auf diesem Gebiete gegeben. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die ganze Anregung nach dieser Richtung aus den Untersuchungen von Busse entstand, die er an einem von ihm und mir an der Greifswalder chirurgischen Klinik beobachteten Falle angestellt hat. Busse[3]) hat über seine Beobachtungen in mehreren Arbeiten, zuletzt in einer zusammenfassenden Monographie berichtet. Ich selbst habe nur in den Sitzungsberichten

1) Journal of the Central Veterinary Association of Japan. Bd. VI. Nach Centralblatt für Bakteriologie. 1896. Bd. 19. S. 105 ff.

2) Cf. Monatsschrift für Thierheilkunde Bd. 8. Heft 7.

3) Otto Busse, Über parasitäre Zelleneinschlüsse und ihre Züchtung. Centralblatt f. Bakt. u. Parasitenkunde Bd. 16. — Über Saccharomycosis hominis. Virch. Archiv Bd. 140. 1895. — Experimentelle Untersuchungen über Saccharomycosis hominis. Virch. Archiv Bd. 144. — Die Hefen als Krankheitserreger. Berlin bei Hirschwald, 1897.

des Greifswalder medicinischen Vereins[1]) kurz über meine Beobachtungen referirt. Gestatten Sie mir, dass ich zuerst kurz über diesen Krankheitsfall berichte, wie er nach den Angaben von Busse und den Beobachtungen, die ich selbst angestellt habe, sich gestaltet hat.

Pat. ist die 31jährige Schusterfrau Kapp aus Anklam. Wie sie in der Klinik angab, hatten sich Geschwüre im Gesicht und am Nacken schon im August und September 1893 entwickelt vor Beginn der Erkrankung, wegen deren sie die Klinik aufsuchte. Die Geschwüre heilten zum Theil, zum Theil entwickelten sich neue. Im Anschluss an ein Wochenbett entstand Oktober 1893 ein Tumor der linken Tibia, wegen dessen die Pat. die Hilfe der Klinik suchte. Es zeigten sich dann bei der sehr anämischen Frau starke Lymphdrüsengeschwülste besonders in der Achselhöhle und unterhalb des Unterkiefers. Der fluktuirende Tumor an der Tibia, über dem die Haut intakt war, wurde, ohne dass eine genaue Diagnose gestellt werden konnte (Sarkom oder Gummi?), von Prof. Helferich incidirt. Es entleerte sich eine rothweinfarbene Flüssigkeit aus einer Granulationshöhle der Tibia. In derselben fanden sich neben Rund- und Riesenzellen glänzende Körperchen, die ich für Protozoen hielt. Einige Tage später fand ich dieselben Gebilde in den Geschwüren und versuchte nun auf die Pat. zu inokuliren. Busse, welcher gleichzeitig die Tibiaflüssigkeit und die dort exkochleirten Massen untersuchte, gelang es, während ich mit diesen Untersuchungen beschäftigt war, die betreffenden Gebilde zu züchten und den Nachweis zu liefern, dass es sich um Hefen handelte. Im Verlauf seiner weiteren Untersuchungen konnte er diese Hefen auf Thiere, vorzugsweise auf Mäuse übertragen und nachweisen, dass es sich um pathogene Hefenarten handelte. Die Mäuse starben und in den Säften verschiedener Organe und im Blute ließen sich außerordentlich zahlreiche Hefen nachweisen. Durch spätere Untersuchungen gelang es ihm auch, Durchwachsungen der Gewebe mit diesen Hefen zu erzeugen und auch lokal Ansiedlungen der Hefen mit Bildung kleiner, wesentlich aus Hefen sich zusammensetzender Tumoren bei Mäusen in der Haut und der Serosa hervorzubringen. Die Frau starb im November; die Sektion ergab, dass sich in der Lunge ein Granulationsherd, Knochenherde in der rechten Ulna, der linken 6. Rippe und Herde in der linken Niere und der Milz fanden, in denen Busse dieselben Hefen nachweisen konnte.

Ich selbst hatte nach Kenntnis der Busse'schen Kulturresultate in derselben einfachen Weise wie Busse aus den Geschwüren der Haut dieselben Hefen auf den gewöhnlichen Nährböden, besonders Kartoffeln, züchten, in Thierversuchen die Untersuchungsresultate von Busse bestätigen und durch Impfung einer Reinkultur auf die Patientin selbst den sichern Beweis bringen können, dass die Hefen zweifellos für den Menschen pathogen und nicht etwa ein zufälliger saprophytischer Nebenbefund seien, wie das von mancher Seite jetzt noch (z. B. von Ricker) behauptet wird. Ich möchte Ihnen an Präparaten und Bildern kurz diese erste menschliche Hautblastomykose, wie ich sie — nachdem ich ihre Dignität damals festgestellt hatte — nach meinen weiteren in der Breslauer dermatologischen Klinik ausgeführten Untersuchungen glaube fixirt zu haben, schildern.

Das typische Bild der Hautaffektion zeigt Ihnen die Stirnulceration;

1) Deutsche med. Wochenschr. 1895. Nr. 3. Sitzungsbericht des Greifswalder med. Vereins.

sie hat sich nach Angabe der Pat. 4 Wochen vor Eintritt ins Krankenhaus entwickelt. Ähnliche Geschwüre waren in den letzten Monaten am Nacken vorhanden gewesen. Dieselben sind zum Theil geheilt, zum Theil bestehen noch einige an der rechten und linken Halsseite, dicht an der Haargrenze. Das Stirngeschwür ist circa linsengroß, liegt zwischen beiden Augenbrauenbögen, hat eine rundliche Form, scharfen, unregelmäßig gestalteten Rand, der etwas wallartig erhaben, aber nur sehr wenig infiltrirt erscheint. Das Geschwür ist ziemlich flach und sondert ein röthlich-glasiges, mit Krümeln vermengtes Sekret ab. Dicht daneben befindet sich eine akneähnliche Stelle, deren Kuppe mit einem gelblichen Schorf bedeckt ist, nach dessen Abhebung sich glasig-graues Sekret mit Bröckeln entleert und ein kleines Geschwür zu Tage tritt. An beiden Seiten des Nackens, dicht an der Haargrenze, finden sich ähnliche Geschwüre. Das Sekret der Geschwüre besteht aus Rundzellen, Epithelzellen, Riesenzellen und ähnlichen Konglomeraten und zahlreichen Hefen, die theils innerhalb, theils außerhalb der Zellen liegen, von verschiedener Größe sind und zum Theil einen wie gerieft aussehenden Hof haben; in ihrem Innern enthalten sie theils fetttropfenähnliche Körnchen, theils ein bei Weigertscher Färbung fast schwarz gefärbtes, unregelmäßiges kernartiges Gebilde.

Die bei der ersten Besichtigung noch mit dem Schorf bedeckten Geschwüre enthielten mikroskopisch und kulturell keine anderen Mikroben, während selbstverständlich einige Zeit nach der Eröffnung andere Bakterien sich beimischten. Die aus diesen Geschwüren gezüchteten Hefen benutzte ich zu Impfungen an Thieren und Menschen. Ich hatte schon vorher mit Geschwürssekret an der rechten Schläfe der Pat. mit ihrer Genehmigung eine Inokulation mit Erfolg ausgeführt, und wiederholte dies Experiment ebenfalls mit Genehmigung der Pat. mit einer auf Agar-Agar gemachten Reinkultur. Es wurde eine Inokulation am Nacken und eine am linken Oberarm durch Ritzen der Haut und Verreibung des Kulturmaterials ausgeführt. An beiden Stellen entwickelten sich akneähnliche Knötchen nach 3 resp. 4 Tagen, die an der Oberfläche nekrotisirten; nach Abhebung des Schorfes entleerte sich ein Sekret, welches mikroskopisch und kulturell ausschließlich Hefen derselben Art enthielt. Ferner wurde Kulturmaterial in die rechte Nackenseite ohne makroskopische Verletzung der Haut 5 Minuten lang eingerieben. Nach 5 Tagen zeigten sich 3 follikuläre, akneähnliche Knötchen, die ebenfalls an der Kuppe nekrotisirten, glasiges Sekret entleerten, in denen keine anderen Mikroben, dagegen Hefen in großer Zahl nachzuweisen waren. In Thierversuchen konnte ich bei den aus den Geschwüren gezüchteten Hefen die gleichen Eigenschaften nachweisen, wie Busse sie bei den aus dem zerfallenen Tumor der Tibia gewonnenen festgestellt hatte, und ebenfalls erweisen, dass sie Zucker in Alkohol und CO_2 zerlegten. Die histologische Untersuchung eines excidirten Stückchens vom Geschwürsrande

ergab nun, dass die Hefen sowohl in das Epithellager der Haut als auch in die Cutis und Tela subcutanea in großer Zahl eindringen, dort zum Theil eine Wucherung, zum Theil eine Zerstörung des Epithels bewirken. Interessant ist es, dass sie in die Epithelzellen selbst hineindringen. Im Übrigen rufen sie eine zur Einschmelzung führende Entzündung der Cutis und Tela subcutanea hervor, welche ausgezeichnet ist durch das Vorhandensein außerordentlich zahlreicher und großer Riesenzellen, die zum Theil im Innern die Parasiten enthalten. Es ist ein analoges Bild, wie wir es bei anderen infektiösen Granulationsgeschwülsten (Lupus, Rotz etc.) sehen, indess bieten sich gerade bei der Hautblastomykose eine Reihe Abweichungen und interessanter Details, auf die ich in meiner späteren ausführlichen Arbeit zu sprechen kommen werde.

Von einem artificiell erzeugten Ulcus wurde ein Stückchen vom Grund exkochleirt; hier ließen sich ganz analoge Veränderungen und ebenfalls eine große Anzahl von Hefen im Gewebe nachweisen.

Ich glaube, dass durch die geschilderten Inokulationsversuche an Menschen zusammen mit der bakteriologischen und histologischen Untersuchung auch der letzte Zweifel behoben sein dürfte, dass diese Hautkrankheit eben so wie die übrigen Metastasen durch Hefen erzeugt sind. Es ist mehrfach die Beweiskraft der Busse'schen Thierversuche (von Ricker und Rabinowitsch), wie ich glaube, mit Unrecht angezweifelt worden. Durch das Impfexperiment am Menschen dürfte diese Frage ein für alle Mal erledigt sein. Ich möchte gleich hier betonen, dass ich aus verschiedenen Gründen die von mir beschriebene Hautkrankheit für den Ausgangspunkt der Krankheit halte, und dass ich weiter unten durch Beziehung auf die Thierpathologie und andere Beobachtungen am Menschen weiter diese Auffassung begründen werde.

Die Hautkrankheit verlief dann so, dass einige Geschwüre heilten, neue an der rechten Augenbraue und Wange dazukamen. Als ich dann die Pat. in den ersten Tagen des Oktober ca. 3 Monate nach der Enlassung aus der Klinik wiedersah, hatten sich die Geschwüre am Nacken und Stirn nur wenig vergrößert, dagegen war mitten in der rechten Augenbraue ein ca. fünfpfennigstückgroßes und mitten auf der rechten Wange ein etwas größeres Geschwür entstanden, von demselben Aussehen wie die beschriebenen. An dem Grunde des Augengeschwüres bestand eine feine fistulöse Öffnung, aus der sich glasiges, mit Krümeln vermengtes Sekret entleerte, welches die Hefe in großer Zahl enthielt. Eine Untersuchung mit der Sonde ergab, dass die Haut der oberen Augenlider ca. 1—2 cm in der Circumferenz unterminirt war, der Knochen lag nicht frei. Hier war also der blastomykotische Process in das Unterhautzellgewebe übergegangen und hatte eine abscessartige Einschmelzung desselben hervorgerufen. Diese Geschwüre haben sich bis zum Tode der Pat., wie der Sektionsbericht von Busse ergiebt, noch etwas vergrößert.

Ich möchte hier anführen, dass ich ebenfalls zur Zeit, d. h. kurz vor dem Tode der Pat., das Blut derselben kulturell untersuchte und dieselben Hefen in ihm nachweisen konnte, während mir dieser Nachweis in der Klinik nicht geglückt war. Während des Aufenthalts der Pat. in der Klinik entwickelte sich noch ein Bläschen am Außenrande der linken Cornea; im Inhalt desselben konnte ich ebenfalls dieselben Hefen nachweisen. Es entstand ein flaches Ulcus, das in ca. 8 Tagen heilte. Auch für diese Augenaffektion findet sich eben so wie für die Hautkrankheit ein Analogon in der Thierpathologie. Casparini[1]) beschreibt schwere Veränderungen um die Augen und am Auge selbst, hervorgerufen durch Hefen bei Thieren.

Die weitere Untersuchung der Pat., besonders die Untersuchung der Schleimhäute (des Mundes, der Nase, der Vagina und Harnröhre), klinisch sowie bakterioskopisch, ergab nirgends die Anwesenheit der Hefen resp. die Eingangspforte. Ich glaube desshalb mit Sicherheit sowohl auf Grund der Anamnese, des Verlaufes, der Experimente, die ich ausführte, als auch — wie ich weiter unten schildern werde — der auf Grund später von anderen Autoren gemachten Beobachtungen, dass in diesem Falle die Hautblastomykose durch Impfung von außen entstanden ist und die Haut die Eingangspforte des Giftes abgegeben hat.

Es sind nun im Laufe der letzten 3 Jahre eine große Anzahl von Publikationen erschienen, die sich mit den pathogenen Eigenschaften der Sprosspilze beschäftigen. Es kann hier nicht der Ort sein, ausführlich und gründlich auf alle diese Arbeiten einzugehen. Ich will heute aus der Fülle des Materials nur das herausheben, was ich zum Theil auf Grund selbständiger Untersuchungen und Nachprüfungen für gesichert und thatsächlich halte, um Ihnen mit Hilfe der mikroskopischen und makroskopischen Testobjekte einen Überblick über den Stand der Frage zu gewähren. Die Untersuchungen haben sich in drei Richtungen bewegt.

1. Aus der großen Zahl der Hefearten wurden bekannte und nicht bekannte Arten auf ihre pathogenen Eigenschaften geprüft.

2. Es wurden bei Menschen und Thieren Krankheiten beobachtet, die zum Theil sicher, zum Theil wahrscheinlich auf Oidien resp. Hefen sich zurückführen ließen.

3. Es wurden für eine Reihe ganz bekannter Krankheiten Hefen als Ursachen angenommen.

Ich möchte die Hefen nach den Beziehungen, in die sie zum Organismus treten können, in drei Gruppen eintheilen.

1. Nicht im eigentlichen Sinne pathogene Hefen; dieselben leben zwar saprophytisch an der Oberfläche des Körpers in Sekreten und Auflagerungen, können aber immerhin durch die chemischen Vorgänge, die sie veranlassen, pathologische Bedeutung erlangen.

1) Cf. Monatshefte für praktische Thierheilkunde 8. Bd. H. 7. Ref. S. 317.

Am meisten positive Untersuchungen betreffen hier die Harnorgane. Ernst[1]) hat einen Fall publicirt, bei dem er unter anderen Mikroben auch Hefen in reichlicher Menge im Urin und im perirenalen Eiter eines Diabetikers fand. Ins Gewebe waren diese Hefen nicht eingedrungen. Er konnte bei denselben sichere pathogene Eigenschaften nicht nachweisen, während ein Soor-ähnlicher Mikrobe, der bei demselben Pat. in der Trachea schmarotzte, Thieren injicirt, Lokalherde machte. Senator[2]) hat in einer zusammenfassenden Arbeit über 2 Beobachtungen von Hefebefunden an Urin von Diabetikern, die an Pneumaturie litten, berichtet. Die Hefe war die Ursache der Pneumaturie. Ähnliche nicht so sichere Beobachtungen berichtet Guiard[3]), der ebenfalls Pneumaturie bei Diabetes sah; einen weiteren Fall beschreibt Dumenil[4]). In wie weit in diesen letzten Fällen wirklich Hefen die Ursache der Pneumaturie waren, ist nicht sicher, zumal auch Pneumaturie beobachtet ist, die durch andere Mikroorganismen hervorgerufen wurde. Im Munde, Mageninhalt, in der Vagina findet man fast stets Hefen, über deren pathologische Beziehungen bis jetzt nur wenig Sicheres bekannt ist.

2. Hefen, welche in den oberen Schichten des Epithels wachsen und hier theils zu Katarrhen, theils zu Erosionen und flachen Geschwüren führen.

Ich habe oben über ein kleines Ulcus auf der menschlichen Cornea berichtet, das durch Hefen verursacht wurde. Experimentell eine ähnliche oberflächliche Cornealerkrankung zu erzeugen, ist mir bisher nicht gelungen, auch mit der vom Menschen aus der Cornea gezüchteten Hefe nicht. Dagegen entstehen bei Impfung verschiedener pathogener Hefen in die Cornea und den Conjunctivalsack schwere Zerstörungen, die bis zur Vernichtung des ganzen Bulbus führen, indem die Hefen regellos durch alle Gewebe wachsen.

Es ist von Troisier und Achalme[5]) dann ein Fall von Angina berichtet, bei der sich Hefen in den oberen Epithelschichten nachweisen ließen. Von Colpe[6]) aus der Sänger'schen Klinik ist über einen sehr hartnäckigen Cervicalkatarrh referirt, bei dem wahrscheinlich Sprosspilze

1) Ernst, Über Nierenmykose und das gleichzeitige Vorkommen verschiedener Pilzformen bei Diabetes. Virch. Arch. 1894. 137. Bd.

2) Senator, Pneumaturie bei Diabetes. Internationale Beiträge zur wissenschaftl. Medicin. Virch. Festschrift Bd. III. S. 317 ff.

3) Guiard, Annales des mal. des organs gén. urin. 1883.

4) Dumenil, Annales des mal. des organs gén. urin. 1883.

5) Troisier et Achalme, Sur une angine parasitaire causée par une levure et cliniquement semblable au muguet. Archive de médecine experimentale et d'anatomie pathologique. 1893.

6) Colpe, Hefezellen als Krankheitserreger im weiblichen Genitalkanal. Archiv für Gynäkologie Bd. 47. 1894.

eine ätiologische Rolle spielten. Zwei ganz ähnliche Beobachtungen hat Gottschalk mitgetheilt. In den Schuppen des seborrhoischen Ekzems hat van Hoorn[1]) Gebilde gefunden, die er als Sprosspilze agnoscirt hat und denen er für die Genese dieser Erkrankung eine Bedeutung zuweist; den Beweis dafür ist er bis jetzt schuldig geblieben. Ich habe dagegen 6 Fälle von Eczema seborrhoicum seu parasitarium nach dieser Richtung untersucht und bis auf einen Fall jedes Mal in den Schuppen Sprosspilze gefunden. Darunter befand sich nur ein Mal eine für Thiere pathogene Art. In allen übrigen Fällen ließen sich pathogene Eigenschaften überhaupt nicht nachweisen; in jenem einen Falle war zweifellos der Befund ein zufälliger. Denn die experimentellen Ergebnisse am Menschen waren völlig negativ, auch die mikroskopischen Untersuchungen ergaben, dass ein ätiologischer Zusammenhang der gefundenen Hefen mit der menschlichen Erkrankung nicht zu erweisen war.

Ich habe Ihnen, meine Herren, diese unfertigen und nicht völlig geklärten Beobachtungen über die zwei ersten Hefengruppen mitgetheilt, einerseits um Ihnen zu zeigen, dass zwar einige positive Thatsachen vorliegen, doch aber im Übrigen die Untersuchungen so spärlich sind, dass ein klares Bild über die Bedeutung dieser Hefen bisher nicht gewonnen ist. Leider werden Sie wohl auch aus den Mittheilungen über die dritte und interessanteste Gruppe den Eindruck gewinnen, dass hier noch zahlreiche Lücken auszufüllen sind. Allein das betrachte ich auch heute Abend als meine Hauptaufgabe, Ihnen an der Hand der Untersuchungsresultate Anderer und meiner Prüfungen und Nachprüfungen und der dabei gewonnenen Präparate zu zeigen, dass auf diesem jungen Forschungsgebiete zwar schon eine Reihe zweifellos richtiger Beobachtungen gewonnen sind, dass aber noch viel zu thun übrig bleibt und vielleicht durch eine solche Demonstration eine Anregung nach dieser Richtung entstehen dürfte.

3. Die dritte Hefengruppe bilden diejenigen Sprosspilze, welche in das Innere des thierischen und menschlichen Organismus eindringen und durch ihr Wachsthum Krankheitserscheinungen hervorrufen. Ich möchte diese Gruppe wiederum in 2 Unterabtheilungen zerlegen.

a) Sprosspilze, welche lediglich oder wesentlich durch ihr Wachsthum im Blute wirken und so eine Art blastomykotischer Septikämie erzeugen (nach Art des Mäusemilzbrandes).

b) Sprosspilze, welche lokale Veränderungen der Gewebe erzeugen. — Dies ist die wirkliche Blastomykose. Vielleicht spielt auch hierbei das Wachsthum der Parasiten im Blut eine gewisse pathologische Rolle.

Was die erste Gruppe betrifft, so sind bisher nur experimentelle Beobachtungen gemacht worden, die das Bestehen einer reinen blastomyko-

1) v. Hoorn, Monatshefte für prakt. Dermatologie. 1895.

tischen Septikämie beweisen. Ich habe nach dieser Richtung hin bereits von Oktober bis März 1894 in Stuttgart die Hefen der württembergischen Landweine untersucht. Es fanden sich darunter 2 Arten sehr zarter, oblong gestalteter Sprosspilze, welche weißen Mäusen subkutan und intraperitoneal in Aufschwemmungen von 1—2 ccm injicirt, dieselben nach 6—8 Tagen tödteten. Mikroskopisch ließen sich im Blut reichlich dieselben Sprosspilze nachweisen. Ich habe dann an der Breslauer Klinik durch Vermittelung von Prof. Neisser eine Anzahl Sprosspilze von Prof. Salomonson aus Kopenhagen bezogen. Auch hierunter war eine Art, die weiße Mäuse in derselben Weise tödtete. Meine weiteren in der Syphilisklinik der Charité fortgesetzten Studien über diese Frage haben bisher ein negatives Resultat gehabt. Die interessanteste Arbeit hierüber ist von Frl. Lydia Rabinowitsch[1]) im Institut für Infektionskrankheiten ausgeführt worden. Diese Autorin hat 50 Arten bekannte Sprosspilze in der Weise untersucht, dass sie theils kleinere, theils größere Mengen Mäusen, Kaninchen, Meerschweinchen einverleibte und dabei 7 Arten fand, die hauptsächlich für Mäuse, selten für Kaninchen, gar nicht für Meerschweinchen pathogen waren in dem Sinne, dass sie sich im Blut und in den intracellulären Lymphräumen vermehrten, ohne im Gewebe nennenswerthe Veränderungen herbeizuführen.

Diese Untersuchungen über die blastomykotische Septikämie erscheinen mir aus mehreren Gründen sehr wichtig. Erstens zeigen sie uns, dass wir in der Deutung von Thierversuchen, wenn sie nicht sehr markant ausfallen, für die Sprosspilze sehr vorsichtig sein müssen. Wenn ein bei einer Krankheit gefundener Sprosspilz, auf Thiere übertragen, weiter nichts macht als eine solche Septikämie, so können wir daraus jedenfalls für seine pathogene Bedeutung keine bindenden Schlüsse ziehen, wenn wir sehen, dass in klinischem Sinne nicht pathogene Arten dasselbe Bild zu erzeugen vermögen.

Des Weiteren hat diese Septikämie in so fern eine Bedeutung, als bei den bisher untersuchten Fällen von wirklicher Blastomykose meistens Sprosspilze im Blut sich in solcher Menge nachweisen ließen, dass man annehmen konnte, sie seien darin gewachsen. Sehr lehrreich nach dieser Richtung waren meine Untersuchungen in dem oben beschriebenen Falle; während mehrmaliger Untersuchungen größerer Blutmengen in der Klinik ergab sich jedes Mal ein negatives Resultat. Die Pat. befand sich damals in so gutem Zustande, dass die Möglichkeit einer Heilung nicht ganz von der Hand zu weisen war. Als ich sie dann nach ca. 4 Monaten wiedersah, war das Bild sehr ad malum verändert. Die Anämie hatte sich sehr gesteigert und der Kräfteverfall so zugenommen, dass der töd-

1) Lydia Rabinowitsch, Untersuchungen über pathogene Hefearten. Zeitschr. f. Hygiene Bd. 21.

liche Ausgang der Krankheit sicher erschien. Damals entnahm ich aus der rechten Vena mediana ca. 1 ccm Blut, und hieraus gingen auf einer Platte 8 Kolonien von Hefen an, die sich von den in den anderen Herden gefundenen nicht unterschieden. Es ist doch möglich, dass die Verschlechterung des Zustandes in gewisser Beziehung zu der Vermehrung der Hefen im Blute steht, wie wir es ja bei strepto- und staphylogener Sepsis auch annehmen. Auch bei den thierischen Blastomykosen, so weit ich sie zu untersuchen Gelegenheit hatte, habe ich ähnliche Beobachtungen gemacht.

Eine weitere interessante Thatsache ist es, dass Sprosspilze, welche bei gewissen Thieren resp. beim Menschen eine Gewebsveränderung erzeugen, auf andere Thierarten übertragen unter Umständen nur eine Septikämie hervorrufen. Das klassische Beispiel hiervon ist der erste von Busse und mir beobachtete Fall, in dem es Busse gelang, bei Mäusen mit der beim Menschen gefundenen Hefe eine Septikämie zu erzeugen und erst bei späteren Versuchen auch lokale Veränderungen. Ganz analoge Beobachtungen habe ich mit einer weiter unten zu schildernden Hefe gemacht, die aus dem Sekret eines chronischen Cervicalfluors in der Universitäts-Poliklinik für Hautkrankheiten gezüchtet wurde. Während sie bei Meerschweinchen eine typische Gewebsblastomykose erzeugt, tödtet sie Mäuse durch blastomykotische Septikämie.

Ich glaube die Ursache für diese Beobachtungen, die bei anderen Hefen von verschiedenen Autoren auch gemacht sind, in der Virulenzverschiedenheit der Sprosspilze zu sehen. Wenigstens habe ich experimentell durch Abschwächung solcher Hefen einige Male auch eine lokale Gewebsblastomykose erzeugen können, während sie vollvirulent eine Septikämie hervorriefen.

Indess muss ich mich auch bei diesem interessanten Kapitel auf ein Streifen der wichtigsten Thatsachen beschränken, um Ihnen die letzte und wichtigste Sprosspilzgruppe vorzuführen, das sind diejenigen, welche die Blastomykose im eigentlichen Sinne (analog der Syphilis, dem Rotz, der Tuberkulose, der Aktinomykose etc.) erzeugen und die ich am Eingang meines Vortrages zum Theil schon besprochen habe.

Es sind in den letzten 3 Jahren solche Mykosen theils experimentell erzeugt worden [von Sanfelice[1]), der aus Fruchtsäften und einem »Sarkom« eines Rindes je eine pathogene Hefenart isolirte], theils gelangten sie beim Menschen und bei Thieren zur Beobachtung. Von Aruch und Fermi[2]) ist eine in Süditalien einheimische Rinder- und Pferdekrankheit

1) Francesco Sanfelice, Über die pathogene Wirkung der Blastomyceten. Ztschr. f. Hygiene Bd. 21 u. 22. Ferner Centralbl. f. Bakter. u. Parasitenk. 1895. Bd. 17 u. 18.

2) Über eine neue pathogene Hefeart und die Natur des sogen. Cryptococcus faniminosus Rivoltae. Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk. 1895. Bd. 17.

beschrieben worden, analog der oben von Tokishige geschilderten; hier scheinen Sprosspilze sich als Ursache zu erweisen. Auch bei dieser Thierkrankheit ist die Affektion der Haut der wesentliche Theil des Krankheitsbildes. Vielleicht ist es kein Zufall, dass gerade in Italien, wo diese Thierkrankheit endemisch ist, auch Blastomykosen beim Menschen beschrieben worden sind, wenn sie auch nicht immer in Bezug auf die Ätiologie ganz sicher erforscht sind. Vielleicht dürften weitere Untersuchungen einen gewissen Zusammenhang zwischen thierischen und menschlichen Hefeerkrankungen ergeben, in ähnlicher Weise wie es bei Hyphomykosen, z. B. beim Herpes tonsurans des Rindes und des Menschen, der Fall ist.

Von Corselli und Frisco[1]) ist ein Fall von Ascites chylosus mit Tumorenbildung im Netz und den mesenterialen Lymphdrüsen beschrieben, bei dem sich in den Tumoren und der Ascitesflüssigkeit pathogene Hefen nachweisen ließen. Leider ist die interessante Beobachtung nicht hinreichend genau ausgeführt. Ich werde auf diesen Fall noch weiter unten zu sprechen kommen, weil ich experimentell dasselbe Krankheitsbild erzeugt habe. Gerade dieser Fall ist als Sarkom des Netzes aufgefasst worden, und auch Busse neigt dazu, ihn so zu interpretiren. Ich kann ihn auf Grund meiner experimentellen Untersuchungen lediglich als eine in der Bauchhöhle lokalisirte Blastomykose mit vorwiegender, aber typischer Betheiligung des Bauchfells auffassen. Ganz eben so deute ich die von Roncali als Sarkome und Carcinome der Bauchhöhle beschriebenen Geschwülste, bei denen er wenigstens theilweise mit Sicherheit Hefen als Ursache nachwies. Auch in diesen Fällen handelte es sich, so weit man nach Bildern und Schilderungen urtheilen kann (Kulturen konnte ich leider nicht bekommen), um tumorartige Verdickungen der Serosa, hervorgerufen durch Einlagerungen von Hefen und starker Proliferation des Serosaendothels, was leicht einen epithelialen oder carcinomatösen Tumor vortäuscht.

Neben dieser Lokalisation in der Bauchhöhle resp. den serösen Häuten, welche anscheinend die seltenere ist, steht zweifellos sowohl in der Veterinärpathologie wie in der menschlichen die Hautblastomykose im Vordergrund. Die Zoonosen, die in Japan und Italien beobachtet wurden, sind Hautkrankheiten mit event. sekundärer Lokalisation in den inneren Organen, ohne dass es in der Regel zu ausgedehnteren inneren Lokalisationen kommt. Die Hautblastomykose der Menschen, deren Dignität ich zuerst festgestellt habe, habe ich Ihnen am Eingang meines Vortrages geschildert. Ich halte auch diese für die primäre Lokalisation des Giftes beim Menschen und die inneren und Knochen-

1) Corselli und Frisco, Pathogene Blastomyceten beim Menschen etc. Centralblatt f. Bakt. u. Parasitenk. 1895. Bd. 18.

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MUENCHEN

Metastasen als sekundär. — Auch 2 andere Beobachtungen, die an Menschen gemacht sind, betreffen die Hautorgane. Curtis[1]) in Lille beobachtete bei einem jungen Menschen multiple Tumoren der Haut, die zum Theil ulcerirt waren und in denen er eine pathogene Hefe nachweisen konnte. Der Pat. starb unter meningitischen Erscheinungen, ohne dass eine Sektion möglich war, vielleicht an generalisirter Blastomykose. Herr Prof. Curtis hat mir Kulturen seiner Hefe gütigst übersandt, und ich bin in der Lage, Ihnen Präparate, die ich durch Nachprüfen gewonnen habe, demonstriren zu können. Man kann durch kutane und subkutane Impfung bei Mäusen und Meerschweinchen Geschwüre und Geschwülste, die öfters ulceriren, erzeugen. Durch Impfung in die Testikel werden große Geschwülste hervorgebracht. In den inneren Organen lassen sich nach lokaler und allgemeiner Infektion blastomykotische Herde nachweisen. Durch Impfung in die Cornea entstehen glasig-myxomatöse Cornealgeschwülste, durch Impfung in die Conjunctiva carcinomähnliche, exulcerirende Geschwülste an den Augenlidern. Alle diese Geschwülste haben ein eigenartiges glasiges, myxomatöses, sulziges Aussehen, wodurch sie sich von Blastomykosen anderen Ursprungs unterscheiden. Mikroskopisch bestehen sie zum größten Theil aus Hefen, daneben sind meist geringe entzündliche Veränderungen im Gewebe vorhanden.

Eine andere und die häufigste Form der Blastomykose habe ich experimentell mit einer Hefe erzeugen können, die ich im chronischen Cervicalfluor wohl als Nebenbefund erhalten habe, bei einer Patientin der dermatologischen Universitäts-Poliklinik in Berlin. Die Hefe, die in außergewöhnlicher Menge im zähschleimigen Cervicalsekret, welches keine Gonokokken enthielt, sich vorfand, wuchs auf den gewöhnlichen Nährböden und nahm auf Kartoffeln, wenn die Kulturen älter wurden, eine bräunliche Tinktion an; sie ähnelt am meisten der von Mafucci[2]) in Pisa bei einer Meerschweinchenblastomykose gefundenen Art, unterscheidet sich von der von Curtis beschriebenen in manchen Punkten. An den verschiedenen Affektionen, die durch Injektion mit dieser Hefe bei Meerschweinchen erzeugt sind, lassen sich die typischen Erscheinungen der Blastomykose demonstriren; Sie sehen gleichzeitig daran, welche verschiedenen klinischen Bilder je nach der Art der Infektion entstehen, und Sie werden unschwer erkennen, wie homolog alle diese Bilder den theils referirten, theils demonstrirten Erscheinungen der menschlichen Blastomykose sind.

1) Curtis, Contribution à l'étude de la Saccharomycose humaine. Annales de l'institut Pasteur. 1896.

2) Maffucci und Sirleo, Neuer Beitrag zur Pathologie eines Blastomyceten. Ziegler's Centralbl. f. allg. Pathologie u. pathologische Anatomie Bd. 6 u. 7.

Wenn die Hefe kutan oder subkutan einem Meerschweinchen einverleibt wird, so entwickelt sich entweder ein erheblicher Tumor, der exulcerirt, oder ein kleines Infiltrat, das sogleich zu einem Ulcus wird und nun in die Breite und Tiefe fortschreitet, in dem sich ein mehr oder weniger ausgeprägter Infiltrationswall entwickelt, der dann zerfällt und so zur Vergrößerung des Geschwürs beiträgt, ganz analog dem Hautcarcinom. Diese Geschwüre entwickeln sich 6 Tage bis ca. 3 Wochen nach der Infektion. Im weiteren Verlaufe können die Ulcera heilen, in anderen Fällen werden sie progredient, die nächstgelegenen Lymphdrüsen schwellen an und sind von Sprosspilzen durchsetzt; das Thier geht nach ca. 6 Wochen zu Grunde. Man findet dann fast immer die Milz reichlich durchsetzt mit tuberkelartigen Knötchen oder auch ganz in eine weiße Masse verwandelt, die sich bei mikroskopischer Untersuchung als zusammengesetzt erweist aus Hefen, Rundzellenanhäufungen und epitheloiden Zellen und spärlichen Riesenzellen. Ähnliche Herde finden sich in den Lungen, Nieren, seltener in der Leber, im Centralnervensystem und in anderen Organen. Niemals habe ich bisher Knochenherde nachweisen können, selbst wenn ich einen Locus minoris resistentiae an irgend einem Skeletttheil setzte. Immer fanden sich Hefen in deutlicher Sprossung im Blut. Die Untersuchung der Hautgeschwüre und Tumoren ergab die Anwesenheit einer enormen Anzahl von Hefen im Gewebe und im Übrigen ähnliche Veränderungen, wie ich sie oben bei der menschlichen Hautblastomykose geschildert habe mit kleinen Abweichungen. Dies ist der typische Verlauf einer Hautblastomykose.

In einer zweiten Experimentalreihe versuchte ich die oben geschilderte Abdominalblastomykose zu erzeugen. Das ist nicht so regelmäßig, aber doch in einem Falle ganz ausgezeichnet gelungen, dass es ganz dem oben beim Menschen beschriebenen Ascites chylosus und in vielen Beziehungen den von Roncali[1]) beschriebenen Abdominal-Hefensarkomen zu entsprechen scheint.

Es wurden einem Meerschweinchen 2 ccm einer Bouillonaufschwemmung einer 14 Tage alten Kartoffelkultur in die Bauchhöhle injicirt; dasselbe starb nach 40 Tagen. Bei der Sektion fand sich ein Ascites chylosus und darin massenhaft Hefen. Sie sehen das Omentum majus, das sonst so zart wie ein Spinngewebe ist, in ein knorpelhartes, grauweißes, bis ca. 1 cm dickes Gebilde von unregelmäßiger Oberfläche verwandelt, das auf dem Schnitt und makroskopisch täuschend ähnlich einem Sarkome sieht. Ähnliche theils miliare, theils erbsengroße Knötchen finden sich auf der Darmserosa und dem parietalen Peritoneum. Die

1) Roncali, Die Blastomyceten in den Adenocarcinomen des Ovarium. Centralblatt f. Bakt. u. Parasitenk. Bd. 18. 1895. — Die Blastomyceten in den Sarkomen. 1895. Bd. 18; ferner Bd. 20.

mesenterialen Lymphdrüsen sind stark geschwollen, von Hefen durchsetzt, in der vergrößerten Milz eine Anzahl tuberkelähnlicher Knötchen, ähnliche Knötchen in den Lungen. Die retrosternalen Lymphdrüsen sind hier, wie fast immer, geschwollen. Mikroskopisch besteht das Netz und die Serosatumoren zum Theil aus Hefen, zum geringen Theil aus Granulationsgewebe und zum größeren Theil aus dicht aneinanderliegenden Serosaendothelien, so dass — wenn die Hefen nicht gefärbt sind, wie bei van Gieson'scher Tinktion — außerordentliche Ähnlichkeit mit einem Endotheliom entsteht.

Ganz analog ist die von Corselli und Frisco leider nicht ganz vollständig ausgeführte Schilderung des Falles von Ascites chylosus, den sie beim Menschen beobachteten. Einen ähnlichen Fall von Ascites chylosus berichtet Quincke: Über fetthaltige Transsudate (Arch. f. klin. Medicin 1875 S. 120 ff.). Es wurde für ein primäres Carcinom des Peritoneums gehalten; nach der Punktion entwickelte sich an der Punktionsstelle am 10. Tage ein »Carcinomknoten«, gewiss für die Entstehung eines Carcinoms eine sehr kurze Zeit. Es fand sich das Omentum hier sehr starr und verdickt, auf dem verdickten Peritoneum parietale kleine Geschwülstchen, in den Lungen weiße Krebsknötchen. Im Ascites, in der Erweichungsflüssigkeit der Drüsen und Knoten fanden sich zahlreiche »Körnchenkugeln«, die für degenerirte Körperzellen gehalten wurden. Ob darunter cr. Hefen sich befanden? Die Ähnlichkeit des Befundes mit unserem Experiment ist nicht von der Hand zu weisen. Etwas Sicheres lässt sich natürlich jetzt nicht sagen, aber möglicherweise war es damals eine Abdominalblastomykose.

Eine gewisse Ähnlichkeit scheinen die von Roncali geschilderten Abdominaltumoren zu haben, die er für wirkliche Geschwülste hält und die möglicherweise eine solche Abdominalblastomykose darstellen.

Durch Injektion in die Hoden sind mit unserer Hefe große Geschwülste zu erzeugen, die im Wesentlichen aus Blastomyceten bestehen. Ein sarkomähnlicher Nebennierentumor, welcher auf die Niere übergreift, ist durch Injektion in die Blutbahn entstanden.

Bei Impfung in die Cornea entwickeln sich zuerst glasige, grau durchscheinende Geschwülstchen, die schließlich ulceriren. Im weiteren Verlauf wird der ganze Bulbus von den wuchernden Hefen zerstört. Bei Impfung ins Centralnervensystem entwickeln sich ebenfalls Tumoren, die fast rein aus Hefen bestehen.

Ganz ähnlich sind die Veränderungen, welche eine von Prof. Mafucci bei einer Meerschweinchengeschwulst gefundene Hefe hervorruft. Er hat experimentell die pathogenen Eigenschaften dieser Hefe festgestellt. Durch die Güte von H. Mafucci erhielt ich eine solche Kultur, konnte damit seine Untersuchungen nachprüfen und ganz ähnliche Krankheitserscheinungen bei Meerschweinchen hervorrufen. Trotz

mancher Verschiedenheiten werden Sie die Ähnlichkeit der Bilder, Tumoren in den Hoden, Knötchen in Lungen und Milz, Geschwüre der Haut, erkennen. Nur gelang es mir nicht, eine Abdominalblastomykose mit dieser Hefe hervorzurufen.

Ganz analog müssen die Beobachtungen sein, die Sanfelice mit 2 Hefen gemacht hat, von denen eine aus Fruchtsäften, eine aus einem Lebersarkom eines Rindes isolirt war.

Ich demonstrire Ihnen 2 mir gütigst übersandte Originalpräparate von Leber und Niere eines Hundes, den Sanfelice inficirt hat; man kann naturgemäß ein sicheres eigenes Urtheil auf Grund dieser Präparate nicht gewinnen; nur so viel ist sicher, dass von einer carcinomähnlichen Veränderung in diesen Organen nichts zu sehen ist, sondern lediglich Sprosspilzherde mit geringer entzündlicher Veränderung des umgebenden Gewebes. Die bisher geschilderten Mikroben sind, so weit ich mich davon habe überzeugen können und so weit es überhaupt untersucht ist, wirkliche Hefen, Saccharomyceten; sie zerlegen Zucker in Alkohol und Kohlensäure. Etwas anders liegt es bei der folgenden Beobachtung.

Zum Schluss möchte ich Ihnen nämlich hier das Bauchfell einer weißen Maus zeigen, das mit tuberkelartigen Knötchen besät ist. Diese Veränderung ist erzeugt worden mit einer Oidiumart, welche mir Herr Dr. Gilchrist[1]) aus Baltimore gütigst überlassen hat. Gilchrist fand sie bei einer lupusähnlichen Hautkrankheit eines Mannes, die schon seit ca. 9 Jahren bestand. Es entstanden auf der Haut des Gesichts, des Scrotum, der Hand Infiltrate, die ulcerirten und mit Narbenbildung heilten; die Erkrankung schritt in serpiginöser Weise weiter, indem hier der Process heilte, während dicht dabei neue Eruptionen entstanden. Mikroskopisch handelte es sich um Riesenzellen enthaltende Entzündungsinfiltrate der Cutis, in denen zahlreiche Mikroorganismen zu finden waren, die wie Sprosspilze wuchsen. In den Kulturen, die hieraus gewonnen wurden, entwickeln sie sich, wie Sie an Kartoffelkulturen am besten sehen können, ähnlich den Schimmelpilzen, d. h. mit Bildung eines Luftmycels; mikroskopisch zeigt sich, dass sie wie Oidien wachsen zu längeren Gliedern, die seitlich und am Ende kurze Glieder abschnüren, ohne dass es wie bei den Hyphomyceten zur Ausbildung von Fruktifikationsorganen kommt. Dieser Mikroorganismus macht, soweit ich ihn selbst untersucht habe, keine Gährung; er reiht sich — vielleicht[2]) — dem von Tokishige, Aruch und Fermi bei Thierkrankheiten

1) T. C. Gilchrist, A case of blastomycetic dermatitis in man. — T. C. Gilchrist and R. Stokes, The presence of an oidium in the tissues of a case of pseudolupus vulgaris. Bull. of the John Hopkins Hospital Vol. III, 64.

2) Möglicherweise müssen wir ihn aber auch mehr zu den Schimmelpilzen rechnen, zumal er keine Gährung macht. Damit würde diese Beobachtung aus den Blastomykosen auszuscheiden sein. Ich behalte mir ein definitives Urtheil vor.

beobachteten Sprosspilzen an. Neuerdings habe ich mit ihm bei einer Maus in der Haut einen Tumor erzeugt, der aus Sprosspilzen bestand, aber in 16 Tagen völlig schwand. Gilchrist hat noch mehrere Hautaffektionen beschrieben, die möglicherweise in das Gebiet der Blastomykose gehören, allein da kulturelle Beweise dort nicht erbracht sind, so können sie nicht mit Sicherheit verwerthet werden.

Die Ihnen hier demonstrirten Peritonealtuberkel sind auch endotheliomartige Verdickungen der Serosa mit zahlreichen Sprosspilzen. Aus ihnen ließ sich das Oidium wieder züchten. Dass Oidien in das Innere des Körpers eindringen können, ist schon bekannt. Vom Soor — Oidium albicans — sind mehrere Fälle beschrieben, in denen derselbe Metastasen gemacht hat und ins Gewebe eindringt[1]).

Experimentelle Untersuchungen hat Georg Klemperer[2]) gemacht, die erwiesen, dass Oidium albicans im Blute sich vermehren kann. Allein es scheint doch besondere Arten von Oidien zu geben, die ganz analoge Gewebsveränderungen machen, wie die wirklichen Saccharomyceten, dafür spricht vielleicht die Gilchrist'sche Beobachtung und die Eingangs erwähnte, von Tokishige geschilderte Thierkrankheit, die vielleicht ebenfalls durch Oidien erzeugt wird. Es erscheint mir — wenn auch die Beobachtungen erst spärlich sind — dennoch praktischer, die pathologisch-anatomischen Thatsachen für die Beurtheilung der Befunde mehr heranzuziehen als die morphologisch-bakteriologischen Momente. Die Gleichmäßigkeit in den Gewebsveränderungen, die diese Oidien erzeugen, scheint sie den Hefen nahe zu bringen, und vielleicht werden gerade diese Studien dazu führen, die Charakterisirung der Oidien, die ja so schwer unterzubringen sind, zu fördern. Einstweilen scheint auf Grund der pathologisch-anatomischen Thatsachen folgende Eintheilung der Hefen, Oidien und Hyphomyceten praktisch zu sein:

1. Hefen, die schwere Gewebsveränderungen erzeugen (Blastomykosen).

2. Oidien, die ganz analoge Störungen hervorrufen.

3. Oidien (Soor), die nicht mehr diese innigen Beziehungen zum thierischen Organismus besitzen, sondern wesentlich Oberflächenparasiten sind.

4. Hyphomyceten (Trichophyton tonsurans, Microsporon furfur, Microsporon minutissimum, Achorion Schoenleinii) ohne höhere Generationsorgane, die wesentlich Oberflächenparasiten sind, wenn sie auch wie Trichophyton bis in die Cutis und Tela subcutanea gelegentlich eindringen.

1) Schmorl, Ein Fall von Soormetastase in der Niere. Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk. 1890. Bd. 7 Nr. 1. — Heller, Beiträge zur Lehre vom Soor. Dtsch. Arch. f. klin. Medicin. Bd. 55 S. 123 ff.

2) G. Klemperer, Über die Natur des Soorpilzes. Centralbl. f. klin. Medicin. 1885 Nr. 50. — Derselbe, Über den Soorpilz. Inaug.-Diss. Berlin 1886.

5. Sichere Schimmelpilze mit höher ausgebildeten Fruktifikationsorganen (Aspergillen, Mucorineen etc.), die Oberflächenparasiten sind und selbst wenn sie in den Organismus (Lungen beispielsweise) eindringen, doch nie die innigen Beziehungen zum Gewebe erhalten, wie die Hefen.

Ich möchte lediglich zum Verständnis der Sache einstweilen diese Eintheilung vorschlagen. Ich habe sie wesentlich für mich selbst gemacht, um bei meinen Untersuchungen eine gewisse Direktive zu haben.

Alles in Allem werden Sie, meine Herren, aus den mitgetheilten Thatsachen den Eindruck gewonnen haben, dass trotz der verschiedenen klinischen Erscheinungsformen alle diese Krankheitsbilder so viel Gleichartiges haben, dass es berechtigt ist, sie alle unter dem Sammelnamen Blastomykose aufzuführen. Sehen wir doch bei anderen ätiologisch ganz einheitlichen Krankheiten, wie bei der Tuberkulose, die verschiedensten klinischen Erscheinungen auftreten; vergleichen Sie die großen Perlsuchtgeschwülste des Rindes mit dem miliaren Tuberkel der Serosa, den Lupus mit dem Tumor albus, die Meningitis tuberculosa mit dem Scrofuloderma. Um wie viel mehr Verschiedenheiten in unserem Falle, wo verschiedene Arten von Parasiten, die einer oder vielleicht 2 Gattungen angehören. Die Erklärung, hier wie dort, giebt das histologische Bild, das uns zeigt, dass wir es mit gleichartigen Erkrankungen zu thun haben, und ferner zeigt, dass die Blastomykose sich den infektiösen Granulationsgeschwülsten und den Mykosen anreiht.

Ich glaube indess, dass man auch jetzt schon, um das klinische Verständnis und weitere klinische Beobachtungen zu erleichtern, folgende 3 Gruppen von Blastomykosen unterscheiden kann (analog wie die Haut-, Knochen- und Abdominal-Actinomykose, bei der zuerst von James Israel beim Menschen beobachteten Pilzkrankheit).

1. Hautblastomykose, die wichtigste Gruppe.

2. Primäre Blastomykose der inneren Organe: besonders des Peritoneums und der Eingeweide; Abdominalblastomykose; unter dieser verbergen sich vielleicht noch manche »Geschwülste« (Ascites chylosus).

3. Die blastomykotische Septikämie. Sie beansprucht bisher keine selbständige klinische Bedeutung und stützt sich auf experimentelle Untersuchungen. Dagegen bildet sie sehr häufig nur eine Theilerscheinung anderer Blastomykosen.

Die sonstigen Lokalisationen dürften wenigstens nach den bisherigen Ergebnissen als Metastasen aufzufassen sein.

Mit wenigen Worten muss ich nun noch auf die Beziehungen der Sprosspilze zur Ätiologie der malignen Geschwülste eingehen. Sie werden nach dem eben Auseinandergesetzten gewiss fragen, warum denn hier Beziehungen bestehen sollen; allein auch heute noch finden Sie Forscher, die auf diesem Gebiete große Verdienste haben, wie Sanfelice in Cagliari, welche mit großer Emphase dafür eintreten, dass die malignen

Geschwülste durch Sprosspilze erzeugt wurden. Dieser Gedanke drängt sich in der That Jedem auf, der anfängt, sich mit diesem ganzen Forschungsgebiet zu beschäftigen; denn erstens ergreift man gern jeden neuen Gedanken, der Aussicht auf eine Klärung dieser Frage zu bieten scheint. Und dann war es in der That in erster Linie die Form der Hefen, regelmäßig gestaltete, rundliche Körperchen, die sie vielen seit Jahren schon beschriebenen Befunden in Carcinomen und Sarkomen und bei einzelnen epithelialen Hautkrankheiten (Darier'sche Dermatose, Paget disease, Molluscum contagiosum) ähnlich erscheinen ließen. Schon bevor die ersten nach dieser Richtung sichere Behauptungen aufstellenden Arbeiten von Sanfelice erschienen, habe ich Untersuchungen in Bezug auf diesen Punkt angestellt. Es sind dann eine Reihe von Arbeiten erschienen, die — ohne biologische Beweise zu bringen — lediglich auf Grund der mikroskopischen Ähnlichkeit der Hefen mit jenen Carcinomeinschlüssen für diese Idee eintraten. Am meisten hat dies Sanfelice gethan, der aus seinen, im Übrigen für die Lehre der Blastomykose sehr bedeutungsvollen Arbeiten mit großer Entschiedenheit behauptet hat, dass die Carcinome und Sarkome durch Sprosspilze erzeugt würden, und dass es nur eine Frage der Zeit sei, dass auch der biologische Beweis für diese Annahme erbracht würde. Sanfelice hat aber auch zum Theil die bei Thieren mit Blastomyceten erzeugten histologischen Veränderungen als Sarkome gedeutet, ohne indessen dafür Beweise zu bringen. Auf andere, lediglich auf Grund mikroskopischer Vergleichsuntersuchungen schließende Arbeiten von Binaghi, Aievoli u. A.[1]) will ich hier nicht eingehen, zumal erst neuerdings aus dem Laboratorium von Dr. Unna[2]) eine Arbeit erschienen ist, die auf derselben Basis zum gegentheiligen Resultat gelangt, dass nämlich die in malignen Geschwülsten sich findenden, runden Gebilde keine Sprosspilze sind. Die wichtigsten Arbeiten nach dieser Richtung stammen von Roncali, der beim Menschen, wie bereits erwähnt, Abdominaltumoren beschrieben hat, in denen er Sprosspilze zum Theil nur mikroskopisch, zum Theil aber auch kulturell nachgewiesen zu haben glaubt. Er deutet diese Tumoren als in die Klasse der Sarkome und Carcinome gehörig. Mir selbst lagen 2 Präparate vor; Herr Dr. Roncali hat sie mir gütigst überlassen. Leider sind in diesem Falle die Kulturen nicht ausgeführt worden; man sieht darin rundliche Gebilde, die Hefen ähnlich sehen, ohne dass es indess sicher ist. Auch die histologische Struktur ist nicht zweifellos die eines Carcinoms. Ich kann mich des Eindruckes

1) Roberto Binaghi, Über das Vorkommen von Blastomyceten in Epitheliomen und ihre parasitäre Bedeutung. Zeitschr. f. Hygiene Bd. 23. — Aievoli, Ricerche sui blastomiceti nei neoplasmi. Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk. Bd. 20.

2) M. Pelagatti, Über Blastomyceten und hyaline Degeneration. Monatsschr. f. prakt. Dermatologie Bd. 21 Nr. 4.

nach den Abbildungen, die ich von den Roncali'schen Tumoren gesehen habe, nicht erwehren, dass es sich hier möglicherweise um die oben geschilderte Form der Abdominalblastomykose mit wesentlicher Betheiligung des Serosaendothels gehandelt hat.

Vielleicht habe ich mich in dieser Interpretation aber doch getäuscht und Roncali gelingt es wirklich, die Carcinomnatur seiner Geschwülste und die ätiologische Bedeutung der Hefen für dieselben zu erweisen. Indess meine eigenen Untersuchungen über diesen Gegenstand, die ich — wie oben erwähnt — objektiv schon vor den ersten hierauf bezüglichen Publikationen begonnen und bis jetzt fortgesetzt habe, haben mir jede Hoffnung benommen. Ich habe 20 Tumoren untersucht, die ich zum größten Theil der Güte des Herrn Geheimrath Mikulicz in Breslau, zum kleinen Theil dem leider so früh verstorbenen Sanitätsrath Dr. Janicke, Direktor des Augustahospitals, verdankte. Es waren 16 Carcinome und 4 Sarkome verschiedener Provenienz. Sie wurden mikroskopisch untersucht, auf Thiere geimpft und kulturell untersucht. Die mikroskopischen Untersuchungen wurden theils an gehärteten Präparaten vorgenommen, theils an frischen. Gerade die letzten Untersuchungen haben für die Hefeaffektionen zweifellos einen hervorragenden Werth, besonders die Untersuchung mit Kalilauge, worauf Grawitz aufmerksam gemacht hat. Jüngst habe ich auf Anregung von Herrn Prof. Lesser die Behandlung mit verdauenden Flüssigkeiten herangezogen, ohne dass alle diese Untersuchungen mir einen Anhaltspunkt für die Hefennatur der sogenannten Zelleinschlüsse und der Russel'schen Körper bei Carcinomen und Sarkomen ergeben hätten. Kulturell habe ich einmal eine weiße Hefe gezüchtet, von der ich pathogene Eigenschaften nicht nachweisen konnte; auch habe ich mikroskopisch vergeblich in dem betreffenden Tumor nach ihr gesucht. Es war eine Verunreinigung. Ich möchte hier nur noch erwähnen, dass ich selbstverständlich nur Tumoren, die noch nicht zerfallen waren, für die Untersuchungen verwendet habe, da sich in ulcerirten Geschwülsten Mikroorganismen leicht ansiedeln.

Ich habe dann die mir zu Gebote stehenden pathogenen Hefen nach der Richtung der Carcinomgenese untersucht. Von der Erfahrung ausgehend, die ich im Laufe meiner Untersuchungen glaube gemacht zu haben, dass die Gewebsreaktion gegen Hefen größer wird, wenn ihre Virulenz abnimmt, habe ich gedacht, dass möglicherweise sehr abgeschwächte Hefen den malignen Geschwülsten nahekommende Tumoren erzeugen könnten. Die Parasiten wurden durch ein viertel- bis halbstündiges Erwärmen auf 55° im Wasserbade und durch Elektrolyse abgeschwächt. Mit diesen Pilzen gelang es zwar seltener als sonst Blastomykose, aber nie Carcinom oder Sarkom zu erzeugen.

Nach alledem bin ich zu der Überzeugung gelangt, dass die Sprosspilze in keiner Beziehung zu der Ätiologie der malignen Geschwülste

stehen. Die nach dieser Richtung aufgestellten positiven Behauptungen beruhen zum Theil auf einer irrthümlichen Deutung histologischer Befunde, zum Theil lediglich auf dem bestrickenden Gedanken — ich sage dies aus eigener Erfahrung —, dass endlich dies schwierige Räthsel auf diese einfache Weise sich lösen lasse. Der Nachweis, dass ein Sprosspilz im Stande ist, die thierische Gewebszelle zu einer infektiösen — das einzige Kriterium der bösartigen Geschwülste — umzuformen, ist noch nicht erbracht worden.

Eben so wenig habe ich auf Grund eigener Untersuchungen irgend einen Anhaltspunkt dafür gefunden, das Syphilis und Vaccine irgend wie ätiologische Beziehungen zu Hefen haben; auf die anderen völlig unbewiesenen Behauptungen, dass z. B. das Aknekeloid, die Hypertrophie der Tonsillen und anderes mehr durch Hefen erzeugt würden, brauche ich hier nicht einzugehen. Sowohl die Untersuchungen der mir von den Autoren gütigst übersandten Präparate als auch eigene Untersuchungen haben mir hierfür nicht den geringsten Anhaltspunkt ergeben.

Dennoch hat sich hier — wie Sie nach der Demonstration, die ich Ihnen machen durfte, vielleicht zugeben werden — ein Forschungsgebiet eröffnet, das in praktischer und theoretischer Beziehung eine Reihe sicherer Thatsachen schon aufweist und wohl noch manches Werthvolle auch für die menschliche Pathologie erhoffen lässt. Ich möchte nun aber nicht in den Fehler mancher Autoren verfallen und annehmen, dass die Hefen besonders für die menschliche Pathologie eine überaus große praktische Rolle spielen. Es scheinen diese Affektionen zu den Seltenheiten zu gehören. Immerhin halte ich es für möglich, dass, wenn die Skepsis, die sich der ganzen Frage gegenüber, zu einem gewissen Theil ja nicht ganz ohne Berechtigung, geltend gemacht hat, zurücktritt und die Aufmerksamkeit mehr als bisher sich der Sache zuwendet, dass dann vielleicht noch manche Thatsache gefunden werden mag, die bisher dunkle Erkrankungen unserem Verständnis näher rückt. Insbesondere dürfte nach dieser Richtung aussichtsvoll sein die Untersuchung der Hautaffektionen und das Studium der Abdominaltumoren, zumal die der serösen Häute. Möglicherweise wird sich hier noch manche dunkle Affektion als Blastomykose erweisen.

Ichthyol

Die Ichthyol-Präparate werden von Klinikern und vielen Aerzten aufs Wärmste empfohlen und stehen in Universitäts- sowie städt. Krankenhäusern in ständigem Gebrauch.

wird mit Erfolg angewandt: bei **Frauenleiden, Chlorose** und **Gonorrhoe,** bei **Krankheiten** der **Haut,** der **Verdauungs-** und **Cirkulationsorgane,** bei **Lungentuberculose,** bei **Hals-, Nasen-** und **Augenleiden,** sowie bei **entzündlichen** und **rheumatischen Affectionen** aller Art, theils infolge seiner durch **experimentelle** und **klinische** Beobachtungen erwiesenen **reducirenden, sedativen** und **antiparasitären** Eigenschaften, anderntheils durch seine die **Resorption befördernden** und den **Stoffwechsel steigernden** Wirkungen.

Wissenschaftliche Abhandlungen über **Ichthyol** nebst Receptformeln versenden gratis und franco die alleinigen Fabrikanten,

Ichthyol-Gesellschaft, Cordes Hermanni & Co.,
HAMBURG.

Verlag von **Breitkopf & Härtel** in **Leipzig.**

Sammlung klinischer Vorträge

Inhalt der siebenten Serie.

181. Die genorrhoischen Entzündungen der Gelenke, Sehnenscheiden und Schleimbeutel. Von **Dietrich Nasse.**
182. Über Lähmungen der Kehlkopfmuskeln beim Unterleibs- und Flecktyphus. Von **L. Przedborski.**
183/84. Erfahrungen über den Mastdarmkrebs. Von **P. Kraske.**
185/86. Über die Berechtigung und Technik der operativen Behandlung der Gebärmutterrückwärtsbeugungen. Von **W. Rühl.**
187. Über chronische Diphtherie. Von **Arthur Hennig.**
188. Der Kaiserschnitt an verstorbenen Schwangeren. Von **Rudolf Dohrn.**
189. Vagitus uterinus und erster Athemzug. Von **W. Thorn.**
190. Betrachtungen über die Genese der sogenannten Ovarialdermoide mit Bezug auf ein Vaginalteratom. Von **A. Geyl.**
191. Die Redressirung des Pott'schen Buckels im Schwebelagerungsapparat. Von **Hermann Nebel.**
192/93. Über die diagnostische Bedeutung der exakten Pulsuntersuchung. Von **W. Janowski.**
194. Zur Entstehung der Belastungsdeformitäten. Von **Ferd. Bähr.**
195. Die Urniere in ihrer Beziehung zur Gynäkologie. Von **Hubert Peters.**
196. Über die Epilepsie. Von **H. Unverricht.**
197. Über die Heilung von Lähmungen und Lähmungsdeformitäten mittels Sehnenüberpflanzung. Von **O. Vulpius.**
198. Sündenregister der Scheidenpessarien. Von **Fr. L. Neugebauer.**
199. Die Einreibungskur. Von **A. Neisser.**
200. Die chirurgische Behandlung der Hirngeschwülste. Von **Ernst von Bergmann.**
201. Über die chirurgische Behandlung der von den weiblichen Genitalien ausgehenden Bauchfellentzündung. Von **Franz v. Winckel.**
202. Die Schleimabsonderung und ihre diagnostische Bedeutung für die Entzündungen der Schleimhäute. Von **Adolf Schmidt.**
203. Über Blutungen aus anatomisch unveränderten Nieren. Von **S. Grosglik.**
204. Über die Freund'sche Operation bei Gebärmutterkrebs. Von **Otto Küstner.**
205. Über die allgemeine schwere Myasthenie. Von **Leopold Laquer.**
206. Das instrumentelle, kombinirte Redressement der Hüftgelenkskontrakturen. Von **Adolf Lorenz.**
207. Über den Einfluss des Wochenbetts auf cystische Eierstockgeschwülste. Von **Sigmund Gottschalk.**
208. Unglücksfälle durch hochgespannte elektrische Ströme. Von **Ernst Hankel.**
209. Bemerkungen zur Massagetherapie in der Chirurgie. Von **J. Zabludowski.**
210. Über die Ursachen einer natürlichen Lage des Gebärorgans. Von **Max von Arx.**

Sämmtliche

Farbstoffe, Tinctionen, Reagentien

für

Mikroskopie und Bakteriologie

gewissenhaft nach Angabe der Autoren.

Dr. G. Grübler & Co., Leipzig, Bayersche Straße.

Centralstelle für mikroskopisch-chemischen Bedarf.

Preislisten gratis und franco.

Verlag von **Breitkopf & Härtel** in **Leipzig.**

Kofler, Leo. Die Kunst des Atmens als Grundlage der Tonerzeugung

für Sänger, Schauspieler, Redner, Lehrer, Prediger etc., sowie zur Verhütung und Bekämpfung aller durch mangelhafte Atmung entstandenenen Krankheiten.

Aus dem Englischen übersetzt von CLARA SCHLAFFHORST und HEDWIG ANDERSEN, Gesanglehrerinnen in Berlin. X, 91 S. 2 Mk.

Andreas Saxlehner Budapest,
kais. und kön.
HOF-LIEFERANT.



Analysirt und begutachtet durch
Liebig, Bunsen, Fresenius, Ludwig.

Natürliches Hunyadi János Bitterwasser.
Ein Naturschatz von Weltruf.

Unübertroffen in seinen seit 34 Jahren bewährten Vorzügen.

Saxlehner's Bitterwasser

Hunyadi János

Das

mildeste, angenehmste, zuverlässigste.

Von der ärztlichen Welt mit Vorliebe und in mehr als 1000 Gutachten empfohlen.

Saxlehner's Hunyadi János Bitterwasser ist in den Mineralwasser-Depots und Apotheken erhältlich.

Path. 1332 V=

65

Sammlung Klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge

herausgegeben von

Ernst von Bergmann,

Wilhelm Erb und **Franz von Winckel.**

Nr. 221.

(Elftes Heft der achten Serie.)

Appendicitis

von

Carl Beck.

Subskriptionspreis für eine Serie von 30 Vorträgen 15 Mark.
Preis jedes einzelnen Heftes 75 Pf.

Ausgegeben September 1898.

Leipzig

Druck und Verlag von Breitkopf und Härtel

1898.

Das Recht der Übersetzung in fremde Sprachen bleibt vorbehalten.

Sammlung klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge.

Herausgegeben von

Ernst von Bergmann,
Wilhelm Erb und **Franz von Winckel.**

Die »Sammlung Klinischer Vorträge« wird im Sinne ihres Begründers von den ersten Klinikern fortgeführt und hat ihre leitende Stellung auf diesem Gebiete zu wahren gewusst.

Jeder Vortrag bildet ein Heft, welches, einzeln bestellt, 75 ₰ kostet, bei Subskription auf eine Serie von 30 auf einander folgenden Heften 50 ₰. Jährlich erscheinen mindestens 18 Hefte, bei deren Versendung Chirurgie, Innere Medicin und Gynäkologie möglichst gleichmässig vertreten sein sollen.

Die Vorträge der ersten Reihe des Unternehmens in 12 Serien werden nach wie vor einzeln sowie in Serien zum Preise von ℳ 15.— abgegeben; auch sind zu den Vorträgen der Chirurgie, Inneren Medicin und Gynäkologie (jede Gruppe 4 Bände umfassend) geschmackvolle Einbanddecken zum Preise von je 1 ℳ durch jede Buchhandlung oder direkt von der Verlagshandlung zu beziehen.

Leipzig, 1898.

Breitkopf & Härtel.

Von der achten Serie erschienen bisher:

211. Über den Werth der Laparotomie als Heilmittel gegen Bauchfelltuberkulose. Von **Max Jaffé.**
212. Die wissenschaftlichen Grundlagen und die bisherigen Ergebnisse der Serumtherapie. Von **Johannes Petruschky.**
213. Über die Komplikation von Schwangerschaft. Geburt und Wochenbett mit chronischem Herzfehler. Von **Oswald Feis.**
214. Über Entstehung und diagnostische Bedeutung der Herztöne. Von **Dietrich Gerhardt.**
215. Über Wesen und Behandlung der Coxa vara. Von **Georg Joachimsthal.**
216. Zur Anwendung eitererregender chemischer Mittel in der Chirurgie. Von **Moritz Mayer.**
217. Über Magendurchleuchtung. Von **Hugo Starck.**
218. Über Hefenmykosen bei Menschen und Thieren. Von **A. Buschke.**
219. Leipziger »Geburtshilfliche Statistik« für das Jahr 1894. Von **Arthur Littauer.**
220. Quellen und Wege der septischen Infektion beim Neugeborenen und Säugling. Von **Rudolf Fischl.**
221. Appendicitis. Von **Carl Beck.**
222/223. Zur Lehre von den angeborenen Hirnbrüchen und deren chirurgische Bedeutung. Von **A. O. Lindfors.**

221.

(Chirurgie Nr. 65.)

Appendicitis.

Von

Carl Beck,

New York.

Die Appendicitis ist eine auf bakterieller Infektion beruhende Entzündung des Wurmfortsatzes. Es ist bis jetzt noch nicht nachgewiesen, ob sie der Invasion einer specifischen Bakterienart oder dem Zusammenwirken zweier oder mehrerer Arten ihre Entstehung verdankt, jedoch deutet die Mehrzahl der Beobachtungen darauf hin, dass dem allgegenwärtigen Bacterium coli commune eine Hauptrolle bei der Infektion zukommt. Es finden sich allerdings im Colon noch andere Bakterienarten, wie der Streptococcus lanceolatus, der Bacillus pyogenes foetidus, die Proteusarten, Heubacillen; bisweilen auch Staphylokokken. Häufiger wurden Streptokokken gefunden, und zwar verflüssigende sowohl als nicht verflüssigende; und ist es im Hinblick auf den Ruf des Streptococcus sehr natürlich, dass man ihm beim Zustandekommen der Appendicitis, speciell bei den hochvirulenten Formen, eine hervorragende ätiologische Bedeutung zuzuerkennen geneigt ist. Welch behauptet, dass es der gemeinschaftlichen Einwirkung des Colonbacteriums und des Streptococcus bedürfe, um die Appendicitis zu erzeugen, und dass man den Umstand, dass man hier und da keine Streptokokken fände, nicht als absoluten Beweis für deren Abwesenheit acceptiren dürfe. Die Kolonien des Bacterium coli commune wachsen nämlich so viel rascher und ausgedehnter als die des Streptococcus, dass die viel kleineren Streptococcuskolonien gänzlich überwuchert und somit häufig übersehen werden. Es ließe sich von diesem Gesichtspunkt der Vergesellschaftung der Bakterien die erhöhte toxische Dignität der verschiedenen Appendicitisformen vielleicht erklären. Praktisch zu lösen ist

die Frage, ob jede der angedeuteten Bakterienarten für sich eine Appendicitis hervorrufen kann, oder ob es des Zusammenwirkens mehrerer Arten bedarf, also vorläufig nicht.

Theoretisch ist nicht einzusehen, warum nicht jede pathogene Species für sich allein die Infektion hervorrufen sollte. Vom Bacterium coli commune ist es bekannt, dass unter Umständen seine Virulenz sehr hochgradig werden kann. Nach Lesage und Macaigne (Archives de Médic. experiment. et d'anatom. pathol. 1892) bringt das aus einem normalen Körper stammende Colonbacterium nur unbedeutende Wirkungen hervor, während das aus pathologisch veränderten Geweben isolirte Bacterium bedeutende Reaktion erzeugt. Je schwerer also die Krankheit, bei der es vorkommt, desto größer die bakterielle Virulenz. Damit in Einklang stünde die Thatsache, dass die einem Fall von Cholera entnommenen Kulturen hochgradige Virulenz zeigten, während die aus einem Eiterherd gewonnenen nur schwache Virulenz erkennen ließen.

Den vereinten Bemühungen bakteriologisch geschulter Chirurgen könnte es wohl gelingen, der Lösung dieser Fragen nahe genug zu treten, um auch praktische Verwerthung daraus ziehen zu können. Eine große Schwierigkeit bei der Beurtheilung der toxischen Dignität des Colonbacteriums ergiebt sich übrigens aus der Thatsache, dass derselbe gar keine bestimmte einheitliche Bakterienspecies repräsentirt, sondern dass sich unter diese Benennung eine ganze Reihe verschiedener Unterarten rubriciren lassen, welche, wenn auch in mancher Beziehung gleichartig, doch auch in anderer Hinsicht wieder kleine, aber trotzdem deutlich ausgeprägte Verschiedenheiten aufweisen. (Die Schwierigkeit der Differentialdiagnose mag damit illustrirt werden, dass Park sogar so weit geht, zu behaupten, dass das Colonbacterium höchst wahrscheinlich identisch sei mit dem Bacillus neapolitanus Escherich, dem Bacillus foetidus Passet, dem Bacillus lactis aerogenes und einer Reihe anderer Formen.) Wie bekannt, ist das viel umstrittene Bacterium coli commune der gewöhnlichste Darmbewohner des Menschen sowohl, als auch vieler Thiere, so z. B. der Hunde, Katzen, Ziegen, Schweine, Kühe, Mäuse, Kaninchen u. A. Bei genauer Untersuchung ist er im Munde fast jedes gesunden Menschen zu finden. Während es bei unverletzter Darmschleimhaut keine Störungen zu verursachen pflegt, wird es sehr leicht resorbirt, sobald Arrosion des Schleimhautepithels stattfindet, und zwar geschieht dies um so eher, wenn sonstige Störungen im Darmtractus eingetreten sind. Nach Gilbert, Roger u. A. bildet es daselbst äußerst giftige Stoffwechselprodukte, welche wahrscheinlich durch die Leber resp. Galle unschädlich gemacht werden.

Dass Cirkulationsstörungen ein provocirendes Moment darbieten, beweist erfahrungsgemäß schon sein Vordringen bis zur Darmserosa bei der Bruchincarceration, und dass die Abrasion der Schleimhaut eine große Rolle bei der Invasion spielt, ist ohne Weiteres aus der häufigen An-

wesenheit des Colonbacteriums bei Dysenterie, Typhus und Cholera ersichtlich. Der Anlass zu einer Cirkulationsstörung und zur Abrasion der Schleimhaut ist eben wohl kaum in einem Organ des menschlichen Körpers mit größerer Prägnanz geboten, als im Processus vermiformis. Man vergegenwärtige sich seine Lage über dem Ileopsoas, die Länge seines Kanals bei seinem unverhältnismäßig geringen Kaliber, die unverhältnismäßige Kürze seines Mesenteriums und seine durch spärliches Muskelgewebe bedingte geringe Expulsionskraft. Es muss übrigens eine gewisse Cirkulationsfähigkeit im Wurmfortsatz bestehen. Ich machte es mir mehrere Jahre hindurch zur Gewohnheit, bei jeder Laparotomie, wo es anging, den Wurmfortsatz zu untersuchen. Dabei fielen mir wiederholt kleine Massen von mäßiger Härte, augenscheinlich fäkale Konkretionen bei Individuen auf, welche weder vor, noch längere Zeit nachher Symptome einer Wurmfortsatzerkrankung gezeigt hatten. Unter Anwendung mäßigen Drucks konnte dieser Inhalt in das Coecum geschoben werden. Die anatomische Lage dieses merkwürdigen Organs, das in der Mehrzahl der Fälle bis an das kleine Becken hinabreicht, begünstigt in hohem Grade das Zustandekommen von Knickungen und Drehungen, welche auf mechanischem Wege die Entleerung seines Inhaltes nach dem Coecum zu verhindern im Stande sind. Auf die mannigfachen Gelegenheitsursachen will ich hier nicht näher eingehen. Erwähnen will ich nur, dass ich auf Grund meiner an 207 Appendicitis-Operationen gewonnenen Erfahrungen glaube, das seltene Vorkommen von wirklichen Fremdkörpern hervorheben zu dürfen. Nur zweimal fand ich solche im Processus vermiformis, einmal den obligaten Traubenkern und ein anderes Mal Kümmelkerne. Dagegen fand ich 42mal Kothsteinchenkonkremente, letztere fast stets bei der gangränösen Form. (Fig. 1.)

Bei dieser Gelegenheit will ich auf ein meines Wissens anderweitig kaum beachtetes ätiologisches Moment aufmerksam machen, nämlich die rechtsseitige Wanderniere, welche den nach hinten gerichteten Wurmfortsatz gegen das Darmbein andrückt. So hatten in dem Falle eines 33- und eines 19jährigen jungen Mannes seit Jahren leichte Schmerzen bestanden, welche später an Intensität zunahmen. Dieselben wurden in beiden Fällen theils in die Lumbargegend, theils in die Darmbeingrube, theils in die Hüftgegend locirt, so dass die Diagnose bald auf Lumbago, bald auf Koprostase gestellt worden war. Bei dem 19jährigen Patienten hatte man sogar an Coxitis gedacht, da das rechte Bein leicht verkürzt war. In beiden Fällen war ein Radiogramm genommen worden, welches die Intaktheit der Knochen zur Anschauung brachte. Da ich bei beiden Patienten eine derbe Resistenz in der Tiefe der Darmbeingrube palpiren zu können glaubte, so dachte ich an eine chronische



Fig. 1. Kothsteine aus gangränösen Wurmfortsätzen.

Appendicitis und eröffnete die Bauchhöhle. Hier bot sich nun in beiden Fällen das überraschende Bild einer tiefstehenden Niere, welche bei jeder stärkeren Inspirationsbewegung den Wurmfortsatz gegen die Darmbeinschaufel andrückte. Bei der Appendektomie erwiesen sich beide Wurmfortsätze, welche ein normales Exterieur zeigten, innen strikturirt und schlossen eine kleine Menge verfärbten und zersetzten Kothinhaltes ein. Es wurde eine Nephropexie in beiden Fällen angeschlossen und bis dato, je 15 und 10 Monate nach der Operation, sind keine Schmerzempfindungen mehr aufgetreten.

Noch illustrativer erscheint mir der Befund bei einer 30jährigen Dame, welche ich in einem zweiten Appendicitisfall, 30 Stunden nach Einsetzen der charakteristischen Schmerzen, zu operiren Gelegenheit hatte. Bei Eröffnung des Bauchfelles hatten sich hier zunächst normale Verhältnisse präsentirt. Nach vorsichtiger Loslösung des durch derbe fibrinöse Auflagerungen rückwärts an das Parietalperitoneum festgelötheten Coecums zeigte sich jedoch dessen Hinterfläche dunkelroth und bedeutend verdickt. Von einem Wurmfortsatz war zunächst Nichts zu entdecken. Erst nach fortgesetztem Abwischen der fibrinösen Belege fand ich, dass die verdickte Coecalwand auch zugleich den Wurmfortsatz enthielt, welcher der Länge nach platt an die Coecalwand dermaßen angedrückt war, dass er einen integrirenden Bestandtheil der Wand zu bilden schien, da Serosa von Wurmfortsatz und Coecum so zu sagen in einander überflossen. Unter vorsichtigem Manipuliren gelang es, den Wurmfortsatz mit der Hohlsonde auszuschälen, und glich nach der Entfernung sein Bett in der Coecalwand einer leeren Bohnenhülse. Beim ersten Versuch die Spitze des Wurmfortsatzes zu isoliren, waren einige Tropfen Eiter erschienen — die Perforation war also schon im vollen Gange gewesen.

Auch in diesem Falle fand sich eine tiefstehende Niere, welche das Coecum und damit den Wurmfortsatz derart an das Darmbein andrückte, dass der letztere schließlich ganz platt geformt und bei dem ersten Anfalle, welcher wohl in der Form einer Periappendicitis verlaufen war, im Serosaplasma so zu sagen verbacken wurde. Patient hatte seit Jahren an nicht näher definirbaren Magen- und Darmbeschwerden gelitten — einmal war sogar an Cholelithiasis gedacht worden.

So können Cirkulationsstörungen hervorgerufen werden, welche, obgleich an und für sich ursprünglich leichter Natur, genügen, auch selbst wenn die Drehung oder Knickung wieder aufgehört hat, das enge Lumen zuschwellen zu lassen. Besonders leicht tritt die Schleimhautschwellung ein, wo sich die cirkulären Schleimhautsduplikaturen befinden, wie z. B. die über der Einmündung des Fortsatzes in das Coecum befindliche Gerlach'sche Klappe. Das retinirte Wurmfortsatzsekret zersetzt sich natürlich und irritirt die Wandung. Sind nun gar noch, wie es häufig vorkommt, Fäkalstoffe resp. Kothkonkremente im Wurmfortsatz vorhanden, so

kann auch der mechanische Insult als ätiologisches Moment hinzukommen. Ist nun schon eine Anschwellung eingetreten, so ist die ohnehin geringe Kontraktiliät des Fortsatzes durch das hinzugekommene Ödem erst recht herabgesetzt.

Und dann, wie fruchtbar für die Bakterienansiedlung ist das Feld dieses einem Miniaturcoecum gleichenden Hohlorgans, welches man wegen seines im ganzen Darmtractus einzig dastehenden Drüsenreichthums sehr wohl mit der Tonsille vergleichen kann! Man braucht durchaus nicht so weit zu gehen, wie Golouboff (Berliner klinische Wochenschrift, 1897 Nr. 1), welcher die Appendicitis schlankweg als eine epidemische infektiöse Entzündung auffasst, gerade wie eine Angina tonsillaris, um die Analogie zu würdigen. Der Appendix für sich selbst ist ein großer Blindsack, und die Tonsille ein Konglomerat von Blindsäcken. Beide stoßen sie an die mikrobenreichsten Körperhöhlen. Beide Erkrankungen zeigen eine ausgesprochene Prädilektion für das jugendliche Alter, besonders für das männliche. Das baldige Versagen der Expulsivkraft gegenüber eingedrungenen Infektionselementen ist beiden Organen ihrer anatomischen Bauart gemäß gemeinsam.

Es ist anzunehmen, dass es hier und da vorkommt, dass der irritirende Inhalt doch noch den Durchgang erzwingt, und dann wird man wohl klinisch von einer Kolik des Wurmfortsatzes sprechen. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle jedoch ist mit der Bakterieninvasion in die Submucosa auch die Bresche geschossen und die Weiterentwicklung der Infektion nicht mehr zu hindern. Rasch ist nun die Muscularis durchwandert und die Serosa ergriffen. Demgemäß ist die Wandung des Fortsatzes verdickt. (Man vergegenwärtige sich zu besserem Verständnis die normalen anatomischen Verhältnisse, wie sie Fig. 2 illustrirt.

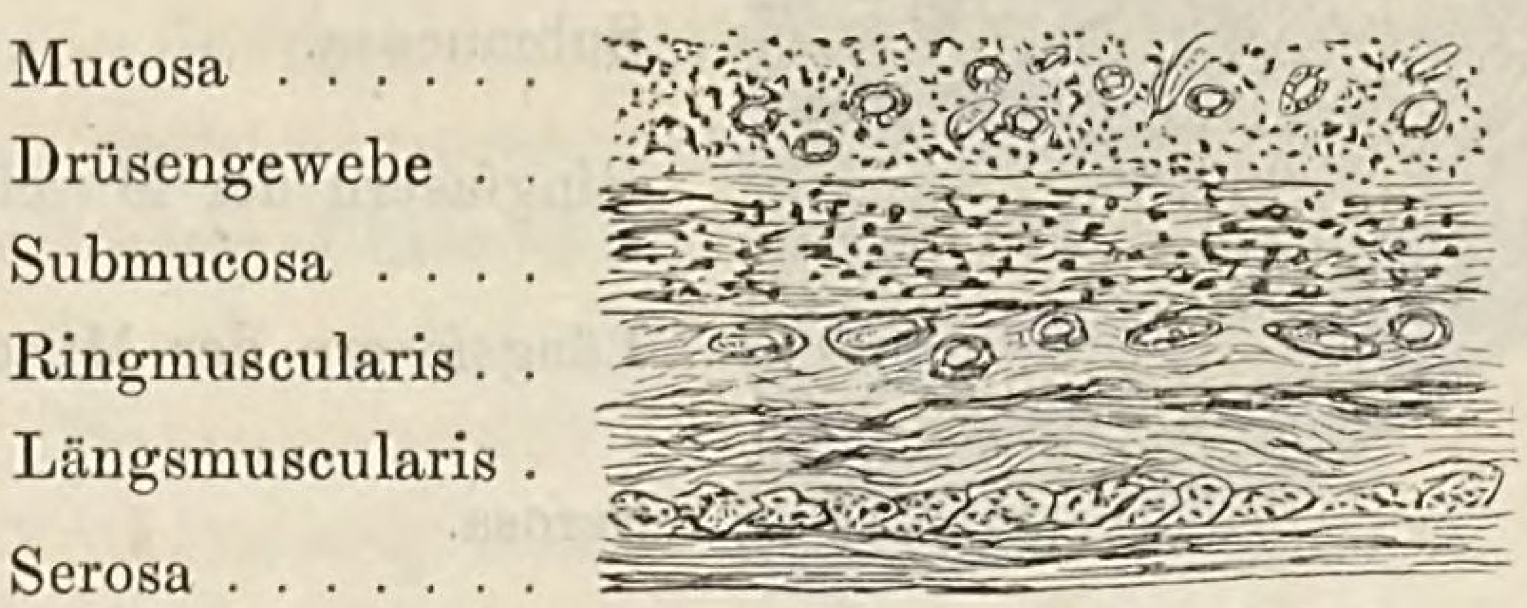


Fig. 2. Schnitt durch die normale Wurmfortsatzwand.

Wir haben es demnach mit der epithelarmen Schleimhaut zu thun, dann ihrer drüsigen und submucösen Schicht, auf welche dann zunächst die cirkuläre und dann die längliche Muskelschicht folgt, die dann wieder von einem subserösen und serösen Überzug überkleidet sind.) Der Inhalt des Kanals wird nun schleimig eitrig. Mikroskopisch zeigen sich die Gefäße der Schleimhaut und Submucosa erweitert und mit rothen Blutkörperchen erfüllt. Bei den tubulösen Drüsen findet sich

eine Anhäufung von großen Zellen, und im interstitiellen Gewebe eine Infiltration mit embryonalen Zellen. Die kleinzellige Infiltration setzt sich auf das Muskelstratum fort und drängt dessen Fasern aus einander, so dass die Muscularis paretisch wird. Es betheiligt sich nun auch die Subserosa und die Serosa, welche alsbald eine enorme Vermehrung ihrer Endothelzellen aufweisen. Dieses Krankheitsbild entspricht dem, was wir unter Appendicitis simplex zu begreifen gewohnt sind.

In diesem Stadium kommt es häufig zu einer Resolution, das heißt: Die akuten Entzündungserscheinungen bilden sich zurück; eine völlige Restitutio ad integrum tritt jedoch nach meiner Überzeugung kaum jemals ein. Nur die Serosa mag intakt bleiben, aber in sehr vielen Fällen wird sie dem benachbarten Darm, dem Netz oder der Bauchwand adhärent. Die Schleimhaut erscheint mit Ausnahme von einigen narbigen Stellen, den Folgen von Schleimhautarrosionen, normal. (Fig. 4.) Da und dort sind Strikturen vorhanden, während an anderen Stellen das Lumen weiter geworden ist.

Dort pflegt man dann dicke Schleimpfröpfe eingepresst zu finden. Auch können sich fibrinöse Ausscheidungen organisiren und dadurch den Grund zu stellenweisem Verschluss legen. Hier kann es dann dazu kommen, dass das im normalen Wurmfortsatz so spärlich vorhanden gewesene Muskelgewebe nach der Entzündung bedeutend hypertrophirt. (Fig. 3.)

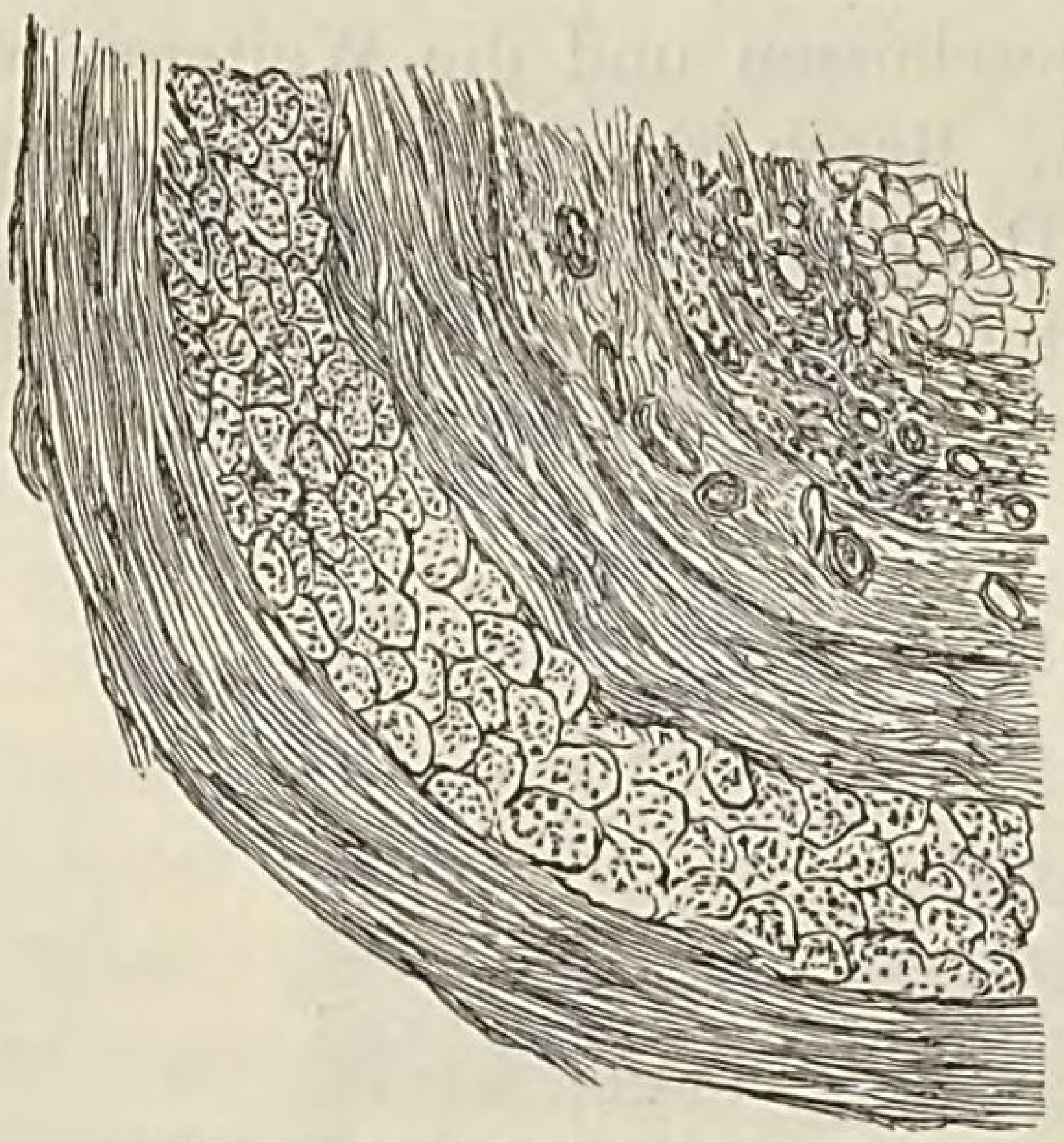


Fig. 3. Schnitt durch die entzündete Wurmfortsatzwand.

Die Submucosa und Muscularis dagegen sind verdickt und hypertrophisch, so dass das Volumen des ganzen Organs vergrößerte Dimensionen angenommen hat.

Manche Fälle sind auch charakterisirt durch die fortschreitende Obliterationstendenz des Wurmfortsatzlumens, wie sie zuerst von Senn in so überaus trefflicher Weise dargelegt wurde, der sie als Appendicitis obliterans beschrieb. (Journal of the American Medical Association, 24. März 1894.)

Es ist leicht begreiflich, dass alle diese Zustände das Wiedereinsetzen eines Entzündungsprocesses über kurz oder lang voraussetzen. Nur wenn eine totale Verschrumpfung des Wurmfortsatzes stattfindet, so dass demselben nur noch die Rolle eines völlig funktionslos gewordenen, einfachen bandartigen Anhängsels zukäme, wird das Wiedereinsetzen der Entzündung ausbleiben. Auf solche Weise erklären sich manche Spontanheilungen.

Bei der Periappendicitis kann es zu einer Adhäsionsperitonitis mit fibrino-plastischer Exsudatbildung kommen. Dann kann auch noch Heilung in dem Sinne eintreten, wie sie bei der Appendicitis simplex geschildert wurde, nämlich: Das Exsudat kann resorbirt werden und die akuten Entzündungserscheinungen treten demgemäß zurück. Freilich bleibt der Wurmfortsatz dann ungefähr in demselben Zustande wie nach der bloß bis zur Serosa vorgedrungenen Appendicitis simplex, plus der Anlöthung seines serösen Überzuges an die Nachbarschaft, in welche er manchmal wie eine Mumie in Lava eingebacken erscheint. Dass unter solchen Umständen die Rückkunft der Entzündung in noch höherem Maße provocirt wird, liegt auf der Hand, um so mehr, als nunmehr auch noch mechanische Momente aggravirend hinzutreten.

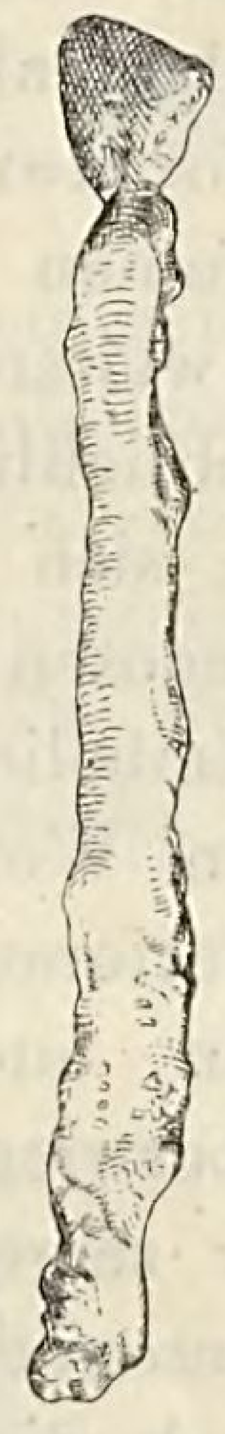


Fig. 4.
Sehr langer, mehrfach strikturirter Wurmfortsatz (wegen chronischer Appendicitis entfernt).

Sehr häufig jedoch tritt eine sogenannte Resolution gar nicht ein, der Entzündungsprocess schreitet vielmehr fort. Dies kann auf verschiedene Weise vor sich gehen.

Es kann dieselbe als Periappendicitis auf die der Serosa am nächsten liegenden Gewebe übergreifen, und das anfänglich seröse Exsudat vereitert. Freilich ist hier wohl anzunehmen, dass die makroskopisch als rein seröses Exsudat erscheinende Flüssigkeit schon a priori pyogene Bakterien enthielt, ähnlich wie wir es bei den in Pyothorax übergehenden Pleuraexsudaten finden. (Periappendikulärer Abscess.)

Oder die Entzündung erreicht auf dem Wege der Lymphbahnen als Lymphangitis das Bauchfell. Ich pflege diese Form je nach ihrer Verbreitung als circumscript oder progredient phlegmonöse Appendicitis zu bezeichnen.

Oder aber, und das ist wohl am häufigsten der Fall, das Sekret im Wurmfortsatz vereitert, es kommt unter successiver Ausdehnung der Wände und Drucknekrose zur Berstung. Die Perforation kann zunächst bloß nadelstichgroß sein und sich allmählich vergrößern. Demgemäß kann der Eiter sowohl ganz allmählich, als auch plötzlich in das Cavum peritonei treten. Der zunächst liegende Peritonealabschnitt ist durch die voran-

gegangene Entzündung natürlich hoch gereizt und demnach für die Weiteraufnahme der Infektion in intensivem Maße empfänglich. Appendicitis perforativa suppurativa.

Es mag aber auch ein eitriger Kern vorhanden sein, welcher, Adhäsionen bildend und vor sich herschiebend, zuletzt gewissermaßen einen Verschlag, also einen völlig abgekapselten Herd darstellt. (Benigner, sacciformer Appendikularabscess.) Da haben nun die ursprünglich ganz feinen Membranen eine Chance, sich allmählich auszudehnen und durch weitere Verwachsungen zu erstarken.

Schließlich kann es zu einer Ulceration der Schleimhaut kommen, welche sich zunächst trichterförmig vertieft. Der nur unvollkommene Anastomosen[1]) besitzende Gefäßapparat ist zur Bildung von Thromben oder Embolien nur zu sehr geneigt, so dass ein anämischer Infarkt, mit anderen Worten, eine Nekrose der Muscularis und Serosa und damit eine Perforationsöffnung resultiren. Nach den Erfahrungen verschiedener Autoren, auch den meinen, ist es bezeichnend, dass die Perforation in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle in der die geringste arterielle Zufuhr zeigenden Spitze auftritt. Knickungen und Verwachsungen sind hier besonders begünstigende Momente. Kothsteine scheinen mehr die Folge als die Ursache voraufgegangener pathologischer Vorgänge im Appendix zu sein.

Diese Form, die Appendicitis gangraenosa, kann sich an die perforative Form direkt anschließen. Die Gangrän kann sich aber auch gleich über den ganzen Wurmfortsatz erstrecken. Man findet denselben dann als schwarz-grünlich verfärbten, zumeist aus seinem Zusammenhange mit dem Coecum gerissenen Strang, inmitten zersetzten Eiters.

Dass bei den verschiedenen Formen der Abscessbildung noch Spontanheilung eintreten kann, soll nicht bestritten werden. Zweifellos kommt sie beim Wurmfortsatz eben so wohl vor, als bei Eiterungen an anderen Körperstellen. Sicherlich aber gehört sie zu den allergrößten Ausnahmen. Es kann einerseits vermittels Durchbruchs nach außen, oder noch eher in das Darmrohr, Entleerung des Abscesses stattfinden, andererseits können durch Eindickung und Verfettung Eiterherde, namentlich wenn sie abgekapselt sind, zur Resorption gelangen. Wenn die Bakterien in demselben abstarben, so dass damit die Virulenz genommen ist, findet die Aufsaugung um so eher statt. Bei einem völlig gangränösen Fortsatz ist allerdings an eine solche Möglichkeit kaum zu denken. Es leuchtet wohl ein, dass diese verschiedenen Formen sich nicht immer scharf von einander abgrenzen lassen und dass eine oft in die andere übergehen kann. Wir kommen damit zu dem außerordentlich wichtigen

1) Um das Studium der Anastomosenbildung hat sich Fowler in seiner bekannten trefflichen Arbeit besonders verdient gemacht.

Punkt, dass die Verschiedenheit der Form oft lediglich von dem Zeitpunkt abhängt, in welchem der entzündete Wurmfortsatz der Okularinspektion zugänglich gemacht wird, und da diese doch nur durch die Eröffnung der Bauchhöhle geschehen kann, so ist es begreiflich, dass die Bilder der pathologischen Befunde variiren, je nachdem die Fälle einem Anhänger der Früh- oder der Spätoperation zufallen.

Eröffnet man die Bauchhöhle in einem frühen Stadium, so präsentirt sich oft folgender Befund:

Die Oberfläche des Coecums und die umliegenden Därme zeigen absolut normale Verhältnisse. Nach Abhebung des Caput coli stößt man auf einen prall gespannten, steif ausgestreckten Wurmfortsatz von Zeigefingerdicke. Das Kolorit des durch dünne Fibrinausscheidungen an die Umgebung leicht angelötheten Organs ist dunkelroth. Da und dort jedoch scheinen graugelbe Stellen durch, wie wir sie bei einem der Er-



Fig. 5.

Pyappendix, während der akuten Attacke entfernt.



Fig. 6.

Beginnende Perforation bei Pyappendix — ausgedehnte Nekrose der Mucosa u. Muscularis — 11 Stunden nach Beginn der ersten Symptome entfernt.

öffnung nahen Panaritium oft finden. Die Fortsatzwandung ist also durch Ulceration an dieser Stelle so dünn geworden, dass der intraappendikuläre Inhalt durchscheint. Ausgeprägte äußerliche Zeichen beginnender Perforation sind jedoch nicht nachzuweisen. (Fig. 5. Man beachte die Verfärbung an der Spitze.) Entfernt man nun einen solchen Wurmfortsatz, so findet man einen zersetzten übelriechenden Brei im Innern, der zumeist aus Eiter, nekrotischer Schleimhaut und Blutgerinnseln besteht. Die Muscularis ist ebenfalls schon an einigen Stellen nekrotisch und die Serosa entzündet. (Fig. 6.) Wir hätten es also in einem solchen Stadium mit einem richtigen Empyem, sagen wir einem »Pyappendix« zu thun. Wäre nun hier die Operation unterblieben, so hätte es eben so wohl zu einer kleinlöcherigen Perforation mit foudroyanter Sepsis schon in der nächsten Stunde, als auch zu langsamer Gangrän

mit gleichem Endresultat kommen können. Die Zunahme des intraappendikulären Druckes hätte aber auch noch in letzter Stunde eine Entleerung cöcalwärts zu Stande bringen können. Aber selbst dann waren wiederum Wandung und Umgebung schon derart inficirt, dass die Weiterinfektion des Bauchfells trotzdem nicht mehr zu hemmen war.

Es bleibt mir noch übrig, auf die chronische Appendicitis (sog. Relapsing Appendicitis) hinzuweisen, welche, wie bereits oben angedeutet, häufig das Endresultat einer »glücklich verlaufenen« Appendicitis darstellt. Dieselbe ist charakterisirt durch Verdickung des ganzen Organs, dessen Lumen mit einer reichlichen Masse von zähem, zeitweise mit Eiter vermischtem Schleim angefüllt ist. Stellenweise ist der Kanal in Folge des Vorhandenseins von Drehungen, Knickungen und Strikturen beträchtlich dilatirt. Dadurch ist nun die an und für sich schon so geringe Expulsionskraft des muskelarmen Processus verhängnisvoller Weise noch mehr herabgesetzt, so dass Zersetzungen des Inhaltes und damit erneute akute Erscheinungen die nothwendige Folge sein müssen. Klinisch pflegt man dieselbe von der rekurrirenden Appendicitis (Recurring Appendicitis) dahin zu trennen, dass bei der letzteren nach dem Anfall die lokalen Krankheitssymptome verschwunden waren und erst nach einem völlig freien Intervall ein weiterer Anfall auftritt, während bei der chronischen Appendicitis *κατ᾽ ἐξοχήν*, der relabirenden Wurmfortsatzentzündung, der Patient sich nie völlig frei von Beschwerden sieht und zu sehr häufigen Exacerbationen geneigt bleibt.

Diese künstliche Differenzirung hat im Grunde etwas sehr Willkürliches und kann vom pathologischen Standpunkte nicht aufrecht erhalten werden. Der Terminus Chronische Appendicitis sollte also für beide Zustände zu Recht bestehen.

Unter den selteneren Formen ist noch hervorzuheben die actinomyköse und die tuberkulöse Appendicitis. Die letztere stellt jedenfalls eine viel häufigere Erkrankung dar, als im Allgemeinen angenommen wird. Als Theilerscheinung allgemeiner Tuberkulose ist sie nicht selten auf dem Secirtisch nachgewiesen; dagegen ist sie weniger häufig im Gefolge der Bauchfelltuberkulose beobachtet. Erwähnenswerth scheinen mir in dieser Hinsicht folgende Fälle:

Fall 1. Bei einem 8jährigen Knaben, welcher an der käsigen Form der Peritonealtuberkulose in ausgedehntem und ausgesprochenem Maße litt, — es war eine nahezu fingerdicke retroperitoneale Käseschicht vorhanden — ergab die Laparotomie diffuse Tuberkulose von Peritoneum, Darm- und Mesenterium. Der Wurmfortsatz zeigt sich tief in Adhäsionen eingebettet und lässt an seiner Basis einen kirschgroßen käsigen Herd erkennen. Nach der sehr eingreifenden Operation, welche zumeist in ausgedehnter Entfernung der käsigen Herde bestand, erholte sich Patient

etwas, ging jedoch vier Wochen später an allgemeiner Tuberkulose zu Grunde.

Fall 2. Ein 13jähriges Mädchen, bei welchem die Probelaparotomie das Vorhandensein von Tuberkulose des Peritoneums (leichte ascitische Form) erst hatte feststellen müssen, fand sich ebenfalls ein tuberkulöser Wurmfortsatz.

Patientin, von sehr delikater Konstitution, hatte mehr als ein Jahr vor der Operation schon über Schmerzen im Hypogastrium geklagt. Von den Kollegen, die sie damals konsultirt hatte, war abwechselungsweise Dyspepsie, Magenkatarrh, Chlorose, Endocarditis rheumatica etc. diagnosticirt worden. Sechs Monate vor der Operation, nachdem Patientin Tags zuvor eine beträchtliche Menge Citronenkerne verschluckt haben will, erkrankte sie nach dem Bericht eines zuverlässigen Kollegen an Erbrechen, Schmerzen in der rechten Darmbeingrube, Fieber und Meteorismus, so dass die Diagnose Appendicitis gestellt wurde. Exspektative Behandlung. Nach zwei Wochen Verschwinden der akuten Symptome. In der rechten Darmbeingrube bleibt ein mannsfaustgroßes Exsudat, welches auf Druck leicht schmerzhaft ist. Der Leib ist mäßig aufgetrieben. Brechreiz nicht vorhanden. Verstopfung. Kein Fieber.

Die Explorativlaparotomie, in der Linea alba vorgenommen, lässt das Peritoneum als mit unzähligen Knötchen von Stecknadelkopf- bis Erbsengröße besetzt erkennen. Der Wurmfortsatz zeigt an seiner Spitze, welche an das rechte Ovarium sowohl als an das Colon mit dicken Adhäsionen angelöthet ist, drei große Knoten. Im kleinen Becken waren einige Theelöffel voll hellen Serums. Heilung nahezu reaktionslos. Es sind nunmehr beinahe sechs Jahre seit der Operation verstrichen und Patientin ist, wie ich mich erst noch vor Kurzem überzeugen konnte, völlig gesund geblieben.

Es giebt aber auch zweifellos eine primäre Form der tuberkulösen Appendicitis, und bin ich überzeugt, dass mit der auf Grund der bei den Autopsien in vivo gewonnenen immer mehr fortschreitenden Erkenntnis der Appendicitistypen die Litteratur sehr bald ein reicheres Material nach dieser Richtung hin aufweisen wird. (Fig. 7.) Ich kann mich bei der Betrachtung dieser Form des Eindrucks nicht erwehren, dass ich früher, als meine Erfahrung über Appendicitis überhaupt noch gering war, wiederholt Fälle operirte, welche mir einen dahinzielenden Verdacht einflößten, die aber in Folge verschiedener ungünstiger Umstände nicht genügend auf Tuberkulose untersucht worden waren. In der allerjüngsten Zeit hatte ich jedoch Gelegenheit, zwei prägnante Fälle zu untersuchen und zu operiren, und möchte ich dieselben hier kurz referiren.

Fall 3. Zweijähriger Knabe, erkrankte unter leichten peritonitischen Erscheinungen am 27. Oktober 1897. Die Ileocöcalgegend soll damals nach Aussage des Hausarztes auf Druck besonders empfindlich gewesen

sein. Unter Eis und Opiumbehandlung verschwanden sowohl die Temperatursteigerung, als die Auftreibung und der tympanitische Schall. Doch bestand noch leichte Brechneigung. Schließlich erholte Patient sich im Ganzen leidlich. Am 17. November plötzliches schweres Erkranken unter peritonitischen Symptomen, heftigem Erbrechen, hartnäckiger Stuhlverhaltung. Temperatursteigerung. Bald darauf Collapserscheinungen, so dass man an eine Darmeinklemmung dachte, entstanden durch Adhäsionen, wie sie sich nach Peritonitis oft entwickeln.



Fig. 7.
Fibröse Entartung des Wurmfortsatzes, tuberkulöses Geschwür. (Verkäsung an der Spitze.)

Am 18. November fand ich: Ein schlecht genährtes Kind, welches die Symptome ausgeprägten Collapses zeigt. Puls 160, Temperatur normal, Bauch meteoristisch aufgetrieben. Aus dem tympanitischen Abdominalschall hebt sich eine die ganze rechte Darmbeingrube umfassende Dämpfungszone scharf ab. Diagnose: Appendicitis gangraenosa nach voraufgegangener Appendicitis simplex. Sofortige Operation im St. Mark's Hospital. Nach der Eröffnung der Bauchhöhle in der Ileocöcalgegend findet sich der Darm allgemein dunkelroth und stellenweise mit Fibrinflocken bedeckt.

Zwischen der Vorderfläche des Coecums und einer Jejunumschlinge eine frische Adhäsion, welche das Jejunum derart einknickt, dass man diesen Darmverschluss in erster Linie für die Ileuserscheinungen verantwortlich halten möchte. Die Verwachsung wird mit vieler Mühe — Flächenblutung — gelöst. Darunter entwickelte sich nun ein vom Coecum bis zur Wirbelsäule quer hinziehender Strang von der Dicke eines Mannesdaumens, welcher sich bei der Herausschälung als der von vielen Lymphdrüsen umgebene Wurmfortsatz erwies. Im angrenzenden Jejunumstück fanden sich kleine Knötchen von Stecknadelkopf- bis Linsengröße, deren anämisches, leicht ins Gelbliche spielendes Kolorit gegen den dunkelroth tingirten Darm abstach. Jodoformtamponbehandlung. Exitus 5 Stunden nach der Operation unter dem Bild des Collapses.

Die Untersuchung des zerfetzten Wurmfortsatzes ergab das Vorhandensein eines kleinen käsigen Herdes in der verdickten Wand. Es waren im Ganzen 14 Lymphdrüsen entfernt worden, von denen drei verkäst waren. Der Nachweis von Tuberkelbacillen gelang zwar nicht, das makroskopische Bild war jedoch so ausgeprägt, dass wohl kaum ein Zweifel über das Vorhandensein der Tuberkulose bestehen konnte. An keinem anderen Körperorgan konnten irgend welche Abnormitäten entdeckt werden.

Fall 4. Ein 26 Jahre alter Mann, von sehr delikater Konstitution, hochgradig anämisch, Bruder eines vor Kurzem gestorbenen Lungenphthisikers, leidet seit einem Jahre an Magen- und Darmbeschwerden.

Die über der großen Curvatur lokalisirbaren Schmerzanfälle, welche sowohl spontan als bei Druck auftreten, Sodbrennen, Brechreiz, Hyperacidität, Obstipation, lassen trotz der Abwesenheit von Hämatemesis an ein Magengeschwür denken. Nach einer Ulcuskur verschwinden die Magensymptome beinahe völlig. Ende November 1897 plötzlich ein Schmerzanfall in der rechten Darmbeingrube, Fieber, Erbrechen. Der Hausarzt diagnosticirt katarrhalische Appendicitis. Behandlung mittels Eisblase und Opium. Patient kann zwei Wochen später wieder auftreten, erholt sich jedoch nicht und hat auch wieder leichte Ulcussymptome. Mitte December eine zweite stürmische Attacke desselben Genres. Abermalige medikamentöse Behandlung. Nach einigen Tagen wieder Entfieberung. Erneute Magen- und Darmbeschwerden.

Am 25. December, bei der Aufnahme in das St. Mark's Hospital, zeigt sich ein mäßig aufgetriebener Unterleib, leichte Schmerzhaftigkeit in der Pylorusgegend und beträchtliche Empfindlichkeit in der rechten Darmbeingrube. Ebenda Resistenz und Dämpfung. Diagnose: Recidivirende Appendicitis. — Am 26. December Schrägschnitt in der Symphysenrippenlinie. Das Netz, mit kleinen Knötchen bedeckt, adhärirt dem Coecum fest, so dass es durchtrennt werden muss, um mich zum Wurmfortsatz gelangen zu lassen, welcher, zu einem beinahe unkenntlich gewordenen Strang degenerirt, und in Drüsengewebe eingebettet, quer nach der Wirbelsäule zu liegt. Die Ausschälung des zum Theil käsig entarteten Drüsenpackets ist mit großen technischen Schwierigkeiten verbunden und gelingt nur unvollkommen. Die mikroskopische Untersuchung bestätigt die Tuberkelbildung. In den Fäces waren keine Tuberkelbacillen nachgewiesen worden. — Die Inspektion des Magens während der Laparotomie konnte nichts Abnormes zu Tage fördern. Patient erholte sich langsam, hat jetzt, 3 Monate nach der Operation, leidlichen Appetit, ist fieber- und schmerzfrei und zeigt außer seinem anämischen Aussehen keine positiven objektiven Anhaltspunkte. Ob in diesem Falle wirklich ein Ulcus ventriculi bestand, möchte ich nicht für bewiesen erachten. Ohne die Möglichkeit desselben bestreiten zu wollen, bin ich doch geneigt, alle diese mehr oder minder vagen Symptome für indirekte Kundgebungen seitens des wer weiß wie lange erkrankt gewesenen Wurmfortsatzes anzusehen.

Über actinomyköse Appendicitis stehen mir eigene Beobachtungen nicht zu Gebote. Zu ihrem Studium verweise ich auf die ausgezeichneten Beschreibungen von

Barth, Über Bauchactinomykose. Verhandlung der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins. 1890. Jahrg. 3. 2. S. 29.

Partsch, Die Actinomykose des Menschen. Sammlung klinischer Vorträge. 306 u. 307.

Lanz, Über Perityphlitis actinomycotica. Bern 1893.

Braun, Korrespondenzblätter des ärztlichen Vereins von Thüringen. 1888.

Israel, Verhandlungen der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins. 1895. S. 115. —

Wo immer eine Mischinfektion mit pyogenen Bakterien stattgefunden hat, ist das Bild verschleiert und ist desshalb der Charakter dieses Typus wohl nicht selten übersehen worden. Im klinischen Bild unterscheidet sich die Appendicitis actinomycotica nicht essentiell von demjenigen gewöhnlicher appendikulärer Eiterungen.

Der Wurmfortsatz kann auch carcinomatös oder sarkomatös erkranken. So sah ich in einem Fall von Adenocarcinom des Bauches sekundäre Knoten der Serosa des Wurmfortsatzes anhaften. Bei einem Fall von fibröser Carcinose fiel mir eine beginnende retrograde Perforation eines carcinösen Geschwürs auf, welches Serosa und Muscularis durchfressen hatte, so dass eine von außen eingeführte Sonde die ganz dünne Schleimhautschicht emporheben konnte.

Fragen wir uns nun, wie die geschilderten anatomischen Veränderungen zu klinischem Ausdruck gelangen, so berühren wir sogleich den allerwundesten Punkt der Wurmfortsatzkontroversen. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass eine maßgebende wissenschaftliche Grundlage für die Symptomatologie einer Krankheit nur auf anatomischem Boden gegeben werden kann. Eine Eintheilung der Appendicitis in leichte, mittelschwere und schwerste Formen, wie sie da und dort immer noch spukt, ist daher auch vom streng klinischen Standpunkte aus durchaus zu verwerfen. Für jede anatomische Organveränderung muss es im Allgemeinen auch einen klinischen Ausdruck geben, und der Umstand, dass in vielen Fällen uns dieser Ausdruck entgeht oder dass wir ihn unrichtig deuten, ist kein Beweis für seine Nichtexistenz. Nur wenn wir trotz aller dieser Schwierigkeiten uns nicht zurückschrecken lassen; wenn wir uns immer und immer wieder bei der Betrachtung der Symptome bemühen, ein adäquates Bild von dem anatomischen Zustande des Wurmfortsatzes zu entwerfen, können wir wirklich zu gedeihlichem Fortschritt in der Deutungslehre dieses unendlich wichtigen Krankheitsbildes gelangen.

Es ist kaum vorauszusetzen, dass die anatomischen Veränderungen, wie sie oben in ihren Anfängen beschrieben wurden, auch sofort zu einem klinischen Ausdruck gelangen sollen. Es ist vielmehr durchaus anzunehmen, dass der intraappendikuläre Krater seine stille Arbeit schon längere Zeit verrichtete, ehe es zu einer wirklichen Eruption, also zum ersten Anfall, kam. Virtuell handelte es sich also demnach um eine mehr oder weniger chronische Appendicitis, deren akute Exacerbation erst auf die Erkrankung aufmerksam macht.

Wenn wir übrigens berücksichtigen, wie vielfach aus den Krankengeschichten sich vage Symptome ergeben, welche oft Jahre lang dauerten,

so können wir von einer absoluten Symptomenlosigkeit dieses präliminaren Processes kaum sprechen. Wir müssen uns vielmehr sagen, dass wir noch nicht gelernt haben, dieselben immer richtig zu deuten. Wie oft finden wir da Klagen über Magen- und Darmstörungen, Leber-, Nieren- und Blasenerkrankungen; vgl. beispielsweise Krankengeschichte Nr. 4. Handelt es sich um Frauen, so werden solche Klagen als hysterischen Ursprungs abgethan und vielleicht eine Behandlung der Adnexa eingeleitet, welche natürlich erfolglos bleiben muss. So mag sich auch eine Reihe nervöser Störungen nicht bloß des Darmes, sondern auch des Cirkulationsapparates reflektorisch auf einen erkrankten Wurmfortsatz zurückführen lassen.

Wenn wir uns nun bemühen, bei allen Erkrankungen des Unterleibs immer die Möglichkeit einer Wurmfortsatzerkrankung im Auge zu behalten, so werden wir auch unzweifelhaft häufiger Anhaltspunkte entdecken, so wenig greifbar dieselben auch in diesem Stadium sind. Doch findet man oft eine Empfindlichkeit in der Appendikulargegend und zwar sowohl auf Druck als spontan. Wir werden dann mit der wachsenden Erkenntnis weniger von einer latenten, als von einer wirklich bestehenden, aber symptomenarm verlaufenden chronischen Appendicitis sprechen.

Wir sind gewohnt, den Krankheitsnamen Appendicitis zu gebrauchen mit dem Einsetzen der typischen Symptomenreihe, wie sie schon bei der einfachen Form der Appendicitis simplex mehr oder minder ausgeprägt hervortreten. Dieselben sind vor Allem der plötzliche, inmitten völligen Wohlseins oder auch geringen Unwohlseins auftretende intensive Schmerz, welcher zumeist einen bohrenden Charakter hat. Derselbe wird in den meisten Fällen in der rechten Darmbeingrube empfunden; im Anfang jedoch gar nicht selten in dem Epigastrium oder der Umbilicalgegend. Der Schmerzpunkt wird gewöhnlich auf den sogenannten Mc. Burney'schen Punkt verlegt, welcher auf die Außenseite des Rectusmuskels locirt wird, in die Mitte einer Linie, welche man sich vom Nabel bis zur Spina anterior superior ossis ilei gezogen denkt. Zu diesem konstantesten Symptom gesellt sich alsdann Empfindlichkeit des Unterleibs und sehr häufig Übelkeit und Erbrechen.

Die letzteren Symptome pflegen dem Schmerz nicht, wie bei einer einfachen Indigestion, vorauszugehen, sondern ihm zu folgen.

Häufig ist eine Temperaturerhöhung vorhanden, welche zwischen 37,5 und 38,5 C. zu rangiren pflegt. Sie kann aber eben so wohl wie die Brechneigung oder das Erbrechen gänzlich abwesend sein. Der Puls ist meist wenig accelerirt. Stuhlverhaltung ist ebenfalls nicht selten vorhanden, es wird aber auch Diarrhöe beobachtet.

Über der Gegend des Wurmfortsatzes ist meistens eine mehr oder minder deutliche Resistenz zu palpiren. Gewöhnlich hat man das Gefühl, ein starres Gebilde von der Form einer kleinen Wurst zu drücken.

Ein konstantes Symptom ist jedoch eine mehr oder weniger ausgesprochene Dämpfung, welche der Verdickung der geschwellten Gewebe entspricht und durchaus nicht von der Kothstauung herzurühren braucht.

In einer Anzahl von Fällen bilden sich diese Symptome schon nach drei bis vier Tagen zurück. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle jedoch bleibt eine Empfindlichkeit der Appendikulargegend (Chronische Appendicitis), und früher oder später folgt eine zweite Attacke, welche auch wie die erste wieder in Resolution übergehen kann, gerade so wohl aber auch den periappendikulären, phlegmonösen, perforativen oder gangränösen Charakter annehmen mag.

Bei der Periappendicitis findet man im Allgemeinen dieselben Symptome, wie wir sie bei der Appendicitis simplex kennen lernten; nur sind dieselben zumeist entsprechend schärfer ausgesprochen. Da es sich virtuell um eine circumscripte Peritonitis handelt, so kann man dementsprechend auch in der rechten Darmbeingrube einen deutlicheren Tumor palpiren.

Die entzündlichen Ausscheidungen, die seröse Durchtränkung der unmittelbar an den Wurmfortsatz angrenzenden Sphäre, machen natürlich die Dämpfung deutlicher, als bei der Appendicitis simplex. Vergrößert kann dieselbe werden durch die durch Druck hervorgerufene Stase des Cöcalinhaltes, gerade wie bei der Appendicitis simplex. Aber selbst bei völliger Entleerung des Darmes wird die Dämpfung ihre Stellung behaupten. Die Ausscheidung kann ebenfalls nach Verlauf von drei bis vier Tagen der Resolution anheimfallen, aber auch eitrig zerfallen.

Bei der phlegmonösen Appendicitis können wir in den ersten 36 Stunden genau denselben Symptomen begegnen, wie bei der Appendicitis simplex oder der Periappendicitis, so dass dann eine Differentialdiagnose zu dieser Zeit einfach unmöglich ist. Die Temperatur kann ebenfalls zwischen 37,5 und 38,5 C. schwanken und der Puls kann von guter Qualität sein und braucht 90 nicht zu überschreiten. Bisweilen begegnet man einem wirklichen Schüttelfrost. In Folge des ausgesprocheneren Meteorismus ist der Tumor häufig nicht durchzupalpiren. Dagegen bleibt wiederum als nicht zu unterschätzender Anhaltspunkt die Dämpfung. Ich will damit durchaus nicht behaupten, dass wir ohne Dämpfung nicht auch in den meisten Fällen die Diagnose Appendicitis stellen können, aber sie sollte immer berücksichtigt werden, und in differential-diagnostischer Hinsicht möchte ich ihr die allergrößte Bedeutung beimessen. Manchmal war sie es allein, die mich, selbst wenn sie von ganz geringer Ausdehnung war, auf den richtigen Weg leitete.

Besonders in den Fällen, wo der Wurmfortsatz in das kleine Becken hinabreichte, die Palpation also gänzlich im Stiche ließ, fand ich über dem Poupart'schen Bande eine kleine, aber ausgesprochene Dämpfung, die mich, wie die nachfolgende Operation stets bewies, nicht irre geführt

hat. Manchmal ist bloß ein halber Esslöffel voll Eiter vorhanden, und da passirte es mir wiederholt, dass, nachdem ich die obere Fläche des Coecums freigelegt hatte, sich auf den ersten Blick ganz normale intraabdominelle Verhältnisse präsentirten, so dass es erst den Anschein gewann, als ob der Eingriff ganz verfehlt gewesen wäre. Nach Wegheben des Coecums jedoch konnte tief unten, nach dem Psoas zu aufliegend, eine mäßig dichte Fibrinschicht entdeckt werden, welche das Vorhandensein eines darunter liegenden Exsudates verrieth. Das lufthaltige darüberliegende Coecum hatte dann das Gefühl der Resistenz nicht aufkommen lassen, dagegen war der gedämpfte Schall durch die tympanitische Zone hindurchgedrungen. Wurde dann die Hinterfläche des Coecums vorsichtig weggezogen, und in die Fibrinschicht vorsichtig nach Schwammschutz der Umgebung eine Hohlsonde eingedrängt, so entleerte sich eine kleine Menge Eiters aus einer Höhle, deren Wände durch das Zusammenkleben von Darm, Omentum und geschwollenem, nicht perforirtem Wurmfortsatz gebildet waren.

Bei der Appendicitis perforativa suppurativa kann ebenfalls derselbe Symptomenkomplex wie bei der Appendicitis simplex vorhanden sein. Im Allgemeinen ist das Erbrechen beständiger und intensiver und der Meteorismus von Anfang an mehr ausgebildet. Es entsteht eine deutliche Resistenz, deren Palpation allerdings durch starken Meteorismus unmöglich gemacht werden kann. Aber durch die Perkussion ist dann doch stets das Vorhandensein eines Exsudats, sei es noch so klein, durch die meteoristische Zone hindurch nachweisbar.

Man begegnet hier auch häufiger einem Schüttelfrost und dann sieht man die Störungen im Allgemeinbefinden von vorn herein stärker ausgeprägt. Der Fieberverlauf ist völlig atypisch und kann die Temperatur eben so gut mäßig als bedeutend erhöht sein. Ja sie ist in besonders virulenten Fällen (oder bei gutartigen Fällen im Spätstadium) normal. Der Puls pflegt allerdings stets beschleunigt zu sein, braucht aber auch, wie bei der Appendicitis simplex, 90 zunächst nicht zu überschreiten. Auch diese Erscheinungen können sich zurückbilden, um den geborstenen Wurmfortsatz bilden sich schützende Adhäsionen, welche den eitrigen Inhalt nach der Bauchhöhle zu abdämmen. Sind diese Adhäsionen sehr derb, so können Puls und Temperatur völlig normal sein, da ja dann keine Resorptionsvorgänge eintreten. Solche Ansammlungen können dann lange bestehen und die Beschwerden können unter Umständen so gering sein, dass die damit behafteten Patienten als traurige Zeugen der Leistungsfähigkeit der exspektativen Therapie noch Wochen lang damit herumgehen, bis sich entweder ein chirurgischer Siegfried findet, oder die Natur selbst sich mit einer Berstung nach dem locus minoris resistentiae zu ihrer erbarmt.

Sehr häufig aber folgen den ersten scheinbar unschuldigen Erschei-

nungen die einer schweren Sepsis mit solcher Raschheit, dass das Schicksal der Patienten innerhalb weniger Stunden besiegelt sein mag.

Auch die Appendicitis gangraenosa kann im Initialstadium gerade wie die anderen Formen beginnen, so dass man unglücklicher Weise während der ersten 24 oder 36 Stunden sich in völliger Unkenntnis über die Bedeutung des Processes wiegen kann. Ich sage unglücklicher Weise, denn diese Unkenntnis pflegt dem Patienten das Leben zu kosten. Wenn erst die Erscheinungen peritonealer Sepsis sich manifestiren, das Abdomen aufschwillt, beständiges, zum Theil fäkulentes Erbrechen auftritt, Koth- und Urinretention sich zeigt, der Puls hinauf und die Temperatur hinunter schnellt, dann ist freilich ein Zweifel über die fatale Bedeutung der Erkrankung nicht mehr statthaft. Es dauert dann auch nicht lange, bis das Gesicht den bekannten hippokratischen Ausdruck annimmt, Nase und Extremitäten kühl werden und der kompressible Puls auf die Vergiftung des Herzmuskels hindeutet. Die Zunge ist stark roth und bisweilen belegt; unstillbarer Durst, Singultus quälen den Patienten, bis innerhalb zweier oder dreier Tage nach dem Erscheinen der ersten Symptome schon der Exitus eintritt.

Es braucht aber bei der phlegmonösen wie bei der perforativen oder gangränösen Form gar nicht erst zu den physikalischen Erscheinungen einer Peritonitis zu kommen, der Leib kann vielmehr flach bleiben und der Tod kann durch foudroyante Sepsis eintreten.

Es kommt nur in einer kleinen Anzahl von Fällen dieser Art vor, dass der Symptomenkomplex sich schon in den ersten Stunden markirt. Nichts hat mich je das Unzulängliche unserer diagnostischen Kapacität eindringlicher gelehrt, als diese rasch tödlich verlaufenden Fälle, in welchen das klinische Bild nicht im entferntesten Verhältnis zu der Schwere der pathologischen Veränderungen stand, welche das chirurgische Messer bloß aufzudecken berufen war, um zu zeigen, dass Angesichts des Zerstörungsbildes in vivo an eine Heilung nicht mehr zu denken war.

Zu Ehren der Kollegen in der Geburtsmetropole der Appendicitiswissenschaft soll es übrigens an dieser Stelle gesagt sein, dass hier ein stattliches, mit jedem Jahre sich mehrendes Häuflein von Hausärzten existirt, welche diesen unheimlichen Zustand der Dinge in ihrem vollen Umfange würdigen. Sie sind es auch, welche in Folge ihrer bei den Operationen gemachten Beobachtungen und Erfahrungen die Gefahr der Zauderpolitik in ihrer ganzen Ausdehnung erkannt haben; die das Bakterium mehr fürchten als das Skalpell und demgemäß der operativen Entfernung mehr Vertrauen schenken als der Palliativbehandlung. Ja, es kommt sogar heut zu Tage gar nicht zu selten vor, dass im heiligen Eifer für die gute Sache des Guten zu viel gethan wird und die Chirurgen manchmal citirt werden, wo es sich um Koprostasen oder dergl.

handelt, welche Zustände dann auf die allerunchirurgischeste Weise gehoben werden können. Aber das sollte uns nicht anfechten.

Als Illustration eines früh operirten Falles diene folgender:

Fall 5. Ein 21jähriges Mädchen, welches im Laufe des letzten Jahres schon zwei Anfälle überstanden hatte, erkrankte plötzlich am Morgen des 7. April d. J. unter mäßigen Schmerzen in der rechten Darmbeingrube, welche später gegen den ganzen Unterleib ausstrahlten. Der wenige Stunden darauf citirte Hausarzt drang auf die sofortige operative Entfernung des Wurmfortsatzes. Pat. wurde nach dem St. Mark's Hospital transferirt, woselbst ich um 5 Uhr desselben Tages folgenden Befund konstatirte: Pat., ein gracil gebautes Mädchen, anscheinend kaum krank zu nennen, hat leichte vorübergehende Brechneigung und Obstipation. Stellenweise intensive Spontanschmerzen. Die Temperatur beträgt 37,8° (rectal) und der regelmäßige Puls 92. Die Inspektion des Abdomens ergiebt nichts Auffallendes. Die Palpation weist eine undeutliche Resistenz in der Appendikulargegend nach. Ebenda besteht intensives Schmerzgefühl auf leichten Druck. Pat. verweigert die Operation, da sie, wie sie vorgiebt, nicht krank genug dafür sei. Sie lässt sich nicht im Bett liegend erhalten, sondern sitzt ohne wahrnehmbare Beschwerden im Bett auf und droht herauszugehen. Auf inständiges Bitten ihrer intelligenten Angehörigen entschließt sie sich zuletzt dennoch zur Operation, welche um 6 Uhr vorgenommen wird und die folgendes Bild zeigt:

Die Bauchhöhle präsentirt sich völlig normal. Das Coecum ist sogar von blassem Kolorit und leer. Beim Versuch es hervorzuziehen stößt man auf eine feine, fibrinöse Adhäsionsschicht, welche der Hinterfläche des Coecums einerseits und dem Darmschaufelperitoneum andererseits anhaften und den prall gespannten Wurmfortsatz umgeben, welcher ein großentheils dunkelrothes, an einigen Stellen graugelbes Aussehen zeigt. Seine Dicke sowohl als seine Länge entsprechen ungefähr einem Manneszeigefinger. Ausgeprägte äußerliche Zeichen beginnender Perforation sind nicht nachweisbar, dagegen fällt ein deutlich wahrnehmbarer fötider Geruch des noch unverletzten Organs auf. Nach Entfernung desselben zeigt sich in seinem Innern eine breiige, aus Eiter, nekrotischem Gewebe und Blutgerinnseln bestehende Masse. Die Schleimhaut ist geschwürig zerfetzt und die von innen eingeführte und von außen sichtbare Sonde zeigt an mehreren Stellen, wie spinnewebendünn noch die Serosaportion war, welches die Perforation hinderte (vgl. Fig. 6). Der Stumpf wurde nicht totaliter vernäht. Nach Bestreuung mit Jodoformpulver wurde er mit einem kleinen Streifen Jodoformgaze umhüllt und die Bauchwunde zu drei Viertheilen verschlossen. Zwei Tage später wird, da sich keine weiteren Infektionserscheinungen einstellten und Pat. über nichts weiter als Hunger klagt, der Tampon entfernt und die kleine klaffende Lücke

in der Bauchwand über einem Gazestück mittels aseptischer Pflasterschnüre zusammengezogen. Die Heilung war ununterbrochen.

In Würdigung des hohen Druckes, unter welchem die dünne, stellenweise durchsichtige Wand des geschwürigen Wurmfortsatzes stand, hätte die Perforation in wenigen Stunden eintreten müssen und hat desshalb die Energie des Hausarztes in erster Linie es verhindert, dass der hochvirulente Inhalt in die freie Bauchhöhle sich ergoss.

Ich bin überzeugt, dass das Gros der Kollegen geneigt gewesen wäre, eben diesen Hausarzt zu tadeln, weil er schon in diesem Stadium die Operation befürwortete. Damit treten wir an das delikate Punctum saliens der Appendicitisfrage.

Ja, um diesen dunklen Punkt, die diagnostische Unsicherheit in Bezug auf das Stadium und die toxische Dignität der Entzündung, dreht sich das Fundamentale der bitteren Kontroversen, welche in der Frage nach dem Wie der Therapie eine in ihrer leidenschaftlichen Verdammungsfreudigkeit eher zu- als abnehmende Schroffheit aufweisen. Ich muss auf Grund meiner vergleichend klinisch-anatomischen Erfahrungen durchaus den Standpunkt vertreten, dass kaum in der Hälfte der Fälle das klinische Bild der Appendicitis im Frühstadium je so scharf ausgeprägt ist, dass daraus ein Schluss auf die Bedeutung der pathologischen Veränderung zu ziehen ist. Es wäre ein Ziel, aufs Innigste zu wünschen, dass wir im Diagnosticiren eine solche Vollkommenheit erlangt hätten; aber die grausame Erfahrungsthatsache lehrt, dass dem eben nicht so ist. Jeder, der sich ernstlich bemüht, Selbstkritik zu üben, indem er vor seinem geistigen Auge ein den klinischen Erscheinungen analoges Bild des intraabdominellen Zustandes erst vor sich entrollt und dann nach Eröffnung der Bauchhöhle die Probe seines Rechenexempels zieht, wird mir in dieser Ignoramusbeichte zustimmen müssen. Der Chirurg nun hat den großen Vortheil über den Internen, dass er schließlich, ob er wolle oder nicht, sich bei der Wiederkehr seiner vor der Operation unzulänglich beurtheilten Fälle schließlich zu der Erkenntnis durchringen muss, dass sich mit Sicherheit kaum jemals selbst bei dem Vorhandensein leichter Symptome in den ersten 24 Stunden ein sicherer Schluss auf die relative Ungefährlichkeit der Erkrankung ziehen lässt. So muss sich dem Chirurgen die Überzeugung aufdrängen, dass es sich bei jeder Appendicitis um eine Infektion handelt und dass, wenn das inficirende Moment noch nicht über den Wurmfortsatz hinausgedrungen ist, dies doch jeden Augenblick eintreten kann. Und wenn es eingetreten ist, dann ist des Messers Macht beschränkt. Typisch ist nach dieser Richtung hin folgender Fall, den ich vor Kurzem beobachtete:

Fall 6. Ein sehr kräftiger 30jähriger Arbeiter bemerkte am 12. März 1898, früh 6 Uhr, als er sich von seinem Lager erhob, plötzlich einen

Schmerz in der Nabelgegend, welcher im Laufe des Nachmittags mehr nach der rechten Darmbeingegend hin ausstrahlte. Pat. war vorher stets gesund gewesen, und besonders hatte er noch am Abend vorher sich ganz wohl befunden und die Nacht durch, wie gewöhnlich, gut geschlafen. Am Nachmittag des Erkrankungstages erst begann er sich unwohl zu fühlen, so dass er die Arbeit abbrach. In der Nacht vom 12. zum 13. März Gefühl vermehrten Unwohlseins und intermittirende kolikartige Schmerzanfälle von mäßiger Intensität. Am 13. März Nachmittags um 4 Uhr wurde ein Kollege citirt, welcher die Diagnose Indigestion stellen zu dürfen glaubte, zumal Puls und Temperatur nahezu normal waren. Nach der Darreichung von Opium und Pepsin verschwanden die Schmerzen. Am Morgen des 14. März trat plötzlich heftiges Erbrechen, Auftreibung des Abdomens etc. auf. Jetzt erst wurde die Frage der Appendicitis ventilirt und nach einer alsbald stattgehabten Konsultation wurde Patient dem St. Mark's-Hospital überwiesen. Am Nachmittag war Patient dahin verbracht worden, doch war eine gewisse Unschlüssigkeit vorhanden, ob man überhaupt noch heute operiren sollte. Es war einem Zufall zu danken, dass ich an demselben Tage noch Gelegenheit hatte, den Fall zu untersuchen, wobei ich folgenden Befund erhob: Kräftig gebauter Mann, von leidendem Aussehen. Erbricht mäßig oft. Temperatur 37,4°, Puls 112. Unterleib aufgetrieben und auf Druck schmerzhaft. Irgend welche Tumefaktion oder Resistenz ist wegen der Gespanntheit des Leibes nicht durchzupalpiren, dagegen deutet die sich aus der tympanitischen Sphäre heraushebende Dämpfung auf das Vorhandensein eines Exsudates. Ich rieth zu unverzüglicher Operation. Nach einer Magenausspülung und der Applikation einer subkutanen Kochsalzinfusion wurde nun die Bauchhöhle in der Ileocöcalgegend durch einen ausgedehnten Schrägschnitt eröffnet. Sofort stürzen mehrere dunkelroth gefärbte, mit grauen Fibrinflocken bedeckte und durch Fibrinausscheidungen an einander gelöthete Ileumschlingen hervor, die bei der Berührung leicht bluten. Zwischen denselben entquillt eine seropurulente, fötid riechende Flüssigkeit. Nach vorsichtigem Herausziehen der Därme, welche mit heißem Salzwasser überfluthet worden waren, während alle Fibrinflocken mittels steriler Gazetupfer theils weggewischt, theils vorsichtig weggerieben worden waren, wurden die Verwachsungen gelöst. Der Darm wird mit heißen sterilen Servietten bedeckt. Nunmehr wird das Coecum in der Suche nach dem Wurmfortsatz weit hervorgezogen. Aus der Tiefe, rechts von der Lumbarwirbelsäule, entleert sich ein kleiner Herd, welcher ungefähr drei Esslöffel voll eines graugelben stinkenden Eiters enthielt. Jetzt lässt sich erst der grünschwarz verfärbte, sich quer nach außen fortsetzende Wurmfortsatz erkennen. Derselbe wird bis zum coecalen Ansatzstück mit Zangenbranchen zerdrückt, so dass an ein Abbinden nicht zu denken war. So wird er denn auf stumpfem

Wege sorgfältig entfernt und die Umgebung nach einer mehrmaligen, unter heißer Ausspülung vorgenommenen Revision des Coecums mit Jodoformgaze tamponirt. Die Narkose war unter Schleich'scher Mischung vorzüglich. Befinden nach der Operation bedeutend besser. Puls sogar von guter Qualität. Am folgenden Morgen jedoch ausgeprägtes Bild peritonealer Sepsis. Exitus am Abend.

Hätte dieser Fall gerettet werden können? Höchst wahrscheinlich, wenn er schon am 12. März operirt worden wäre. Denn am 14. war es, wie der Laparotomiebefund zeigte, schon viel zu spät. Aber am 12. fühlte sich Patient noch gar nicht veranlasst, ärztliche Hilfe nachzusuchen. Und am 14., eine halbe Stunde vor der Bauchhöhleneröffnung, welche ein so trübes Bild enthüllte, waren einige Kollegen noch unentschlossen, ob überhaupt schon eine Indikation zur Operation vorläge. Und am 13. mag doch wohl auch schon die Gangrän und die peritoneale Infektion im vollen Gange gewesen sein. Ist nun der erste Kollege wirklich zu tadeln? Ich sage »Nein«.

Im Anfang des gangränösen Processes braucht ja durchaus kein deutlicher klinischer Ausdruck für denselben sich zu manifestiren. Warum auch? Bis das Absterben der Zellen vollendet ist, können zunächst zwölf bis vierundzwanzig Stunden vergehen, und wenn der Zelltod vollständig ist, so ist es durchaus noch nicht bestimmt, dass sofort die durch den Lymphstrom absorbirten vergifteten Elemente sofort auch klinisch sich bemerkbar machen. Wir können also kaum den Ausdruck der unheimlichen Maulwurfsarbeit, die in der Infektion des Bauchfells kulminirt, aus der Oberfläche weissagen.

Vice versa kann man also bei gering ausgeprägten klinischen Erscheinungen nicht mit Sicherheit auf eine Appendicitis simplex schließen, bei der man getrost warten könne, bis das Hinaufschnellen der Temperatur und die anderweitige Aggravation der Erscheinungen anzeige, dass nunmehr ein Stadium höherer Virulenz gekommen sei. Wie schön, wenn es so wäre! Aber, o fallacem hominum spem! Den Infektionsträger kann man dann wohl noch entfernen, aber die Infektion der Bauchhöhle kann man nicht mehr ungeschehen machen. Zu erwarten, dass nach Entfernung des septischen Wurmfortsatzes auch die septische Peritonitis aufhöre zu existiren, käme der Ansicht des braven verwundeten Kriegers gleich, der nach Herausziehen der Kugel triumphirt und weder des Schusskanals, noch der durch die Kugel angerichteten Gewebszertrümmerungen mehr achtet.

Dieser diagnostische Defekt ist nicht des Arztes, sondern der Wissenschaft Fehler. Ultra posse nemo tenetur! Aber der Interne sollte mehr, als es der Fall ist, von der durch den Chirurgen gewonnenen Erkenntnis bei der Autopsie in vivo Notiz nehmen. Vielen würde dann derselbe Standpunkt sich von selbst aufdrängen und sie würden aufhören, eine

mathematische Direktive aufzustellen, deren Grundfaktor heißt: »Die Appendicitis ist eine leichte Erkrankung, deren Behandlung in Eisblase und Opium besteht. Wenn ausnahmsweise peritonitische Erscheinungen hinzutreten, so kann die operative Behandlung in Frage kommen!«

Ich denke dabei nicht an solche Kollegen, die den Chirurgen um jeden Preis desavouiren, und die sich mit überlegenem Lächeln rühmen, ihre sämmtlichen Fälle von Appendicitis durch ihr weises nihilistisches Vorgehen kurirt zu haben. Wie mancher Fall geht da zu Grunde, der unter unvollkommener Diagnose behandelt wurde! Wie würden diese Antichirurgen da bestehen, wenn sie in jedem ihrer Fälle vor das unerbittliche Autopsieforum citirt werden würden? Nein, ich habe die vorurtheilsfreien Kollegen im Auge, welche an der Hand genügenden klinischen Materials beachtenswerthe Erfahrungen sammeln. Dass diese eine beträchtliche Anzahl von Appendicitisfällen heilen sehen, steht zunächst außer Frage. Die Statistiken hierüber sind sogar geradezu überwältigend und erreichen in manchen Kliniken die enorme Ziffer von 90 % Heilungen. Untersuchen wir jedoch diese sogenannten Heilungen etwas genauer, so werden wir finden, dass die meisten der Patienten, welche eine Appendicitis simplex überstanden hatten, gar nicht weiter beobachtet wurden. Es hat doch wohl jeder dieser »Geheilten« seinen pathologisch veränderten Wurmfortsatz getrost nach Hause getragen. Später hat ihm derselbe sicher da oder dort zu einem zweiten oder dritten Anfall verholfen. Dann mag er in den Statistiken als dreimal Geheilter figuriren. Oder aber, er ist schon dem zweiten Anfall erlegen. Es scheint mir, dass bei Patienten, welche von einem ersten »glücklich überstandenen Anfall« berichten, der behandelnde Arzt besonders leicht zur exspektativen Behandlung geneigt ist und dieselbe bis zum Äußersten fortführt. Erst, wenn sich ein schweres toxisches Bild entwickelt, so wird in der Angst zu guter Letzt noch eine Operation als ultimum refugium angerathen. Aber dann ist es viel zu spät und, da die Operation erfolglos ist, so glaubt der interne Enthusiast wieder einen neuen Beweis dafür erbracht zu haben, dass die operative Behandlung der Appendicitis eitel Hokuspokus ist. Der Chirurg wird freilich anderer Meinung sein und nur dem Cunctator den letalen Ausgang zur Last legen. Aber der Fall steht nun auf der chirurgischen Verlustliste und die interne Schwester geht leer aus, während virtuell die Mortalitätsziffer dieses Falles doch zu ihrem Etat gehört.

Es ist ferner zu bedenken, welche Anzahl von Patienten die Hospitäler bevölkern, welche unter der vagen Diagnose Unterleibsentzündung, innere Einklemmung etc. aufgenommen werden. Wie oft würde da die Sektion eine Appendicitis nachweisen, wenn sie stets gemacht werden könnte oder würde? Sterben solche Fälle unter interner Ägide, so figuriren sie nicht in der Appendicitis-Verlustliste. Gerathen solche verzweifelte Fälle in die Hände eines Chirurgen, welcher dem Grundsatz huldigt, dass

dieselben Nichts zu verlieren und Alles zu gewinnen haben, und werden sie dann auch operirt, so ist es klar, dass nur ein ganz kleiner Bruchtheil davon genesen kann. Bei den letal verlaufenden Fällen aber hat dann der Chirurg weiter nichts erreicht, als durch seine bei der Spätoperation definirte Diagnose die Mortalitätsziffer der Appendicitis geschwellt. Wäre nun ein solcher Fall unoperirt gestorben, so würde die Diagnose Appendicitis wahrscheinlich überhaupt nicht gemacht worden sein.

Bedauerlicher Weise bekommt man hier zu Lande nur ausnahmsweise die Erlaubnis zur Sektion von den Angehörigen, so dass also Patient unter der Diagnose Peritonitis rubricirt worden wäre, anstatt der internen Medicin als letal verlaufener Fall von Appendicitis aufgebürdet zu werden. Um auf den oben beschriebenen Fall Nr. 6. zurückzukommen, kann man behaupten, dass schon bei der Eröffnung des Peritoneums sich die Gewissheit aufdrängte, dass er nicht zu retten war. Bis jetzt sah ich, beiläufig erwähnt, nicht einen einzigen Fall genesen, in welchem bei dem Fehlen schützender Adhäsionsbildungen sich die Anwesenheit von übelriechendem Seropus herausstellte, und erscheint mir dies fast wie ein Kriterium für den weiteren Bauchhöhlenbefund. Es scheint als ob eine besonders hochgradige bakterielle Virulenz auch in diesem makroskopischen Befund einen theilweisen Ausdruck fände. Wenn man in einem solchen Fall aspirirte, so könnte man am Ende bakteriologisch aus dem gewonnenen Seropus auf die außerordentliche Schwere des Falles schließen. Freilich verläuft derselbe aber viel zu rasch, um genügende Zeit zu einer maßgebenden bakteriologischen Untersuchung zu gönnen.

Aber auch aus dem unmittelbaren mikroskopischen Befund ließen sich Schlüsse auf die Dignität des Toxon ziehen. Eines ist allerdings sicher gegen die Aspiration einzuwenden, nämlich die Möglichkeit der Inokulation mit der Nadelspitze, die gar nicht zu gering angeschlagen werden sollte und die man durchaus nicht mit dem Einstechen in ein Empyem oder dergl. vergleichen sollte. Ein Probeschnitt ist in der Wurmfortsatzgegend weniger dazu angethan, die Infektion zu verbreiten, als eine Aspiration. (Bezüglich weiterer Daten und Krankenberichte in Betreff der Schwierigkeit, für die schweren anatomischen Läsionen einen adäquaten klinischen Ausdruck zu finden, verweise ich auf meine früheren Arbeiten: On some difficulties in reference to the early surgical treatment of Appendicitis, Journal of the American Medical Association, December 28, 1895 — und zur Therapie, insbesondere dem Werth der Frühoperation bei der Entzündung des Processus vermiformis, Berliner klinische Wochenschrift, 1896, Nr. 37 u. 38.) Ich möchte hierzu bemerken, dass die Erfahrungen, welche ich seit Abfassung dieser Arbeiten gemacht habe, mich in meiner Ansicht über die Unzuverlässigkeit der Symptome nur noch bestärkt haben.

Die meisten Fälle von Appendicitis kommen nun leider selten im

Verlauf der ersten 48 Stunden in die Hände des Chirurgen. Man wartet oft bis zum Äußersten, ehe man sich an den Chirurgen mit all seinen Schrecken wendet. Nicht bloß der Laie, nein, auch so mancher hyperästhetisch veranlagte Kollege denkt mit größerem Schrecken an ein blankes Instrument, als an den scheußlichen Anblick eines in stinkender Sekretion schwimmenden blutig tingirten Darmes. Aber freilich, das scheußliche intraabdominelle Bild ist seinen Blicken entzogen und darum schenkt der oberflächliche Sentimentalitätsheros ihm kaum die nöthige Beachtung. Wie oft sind mir hierbei schon die schlichten Worte Henoch's eingefallen, die er anlässlich der Ruhrbehandlung sprach: »Wer einmal auf dem Sektionstisch die kolossalen Zerstörungen gesehen hat, welche die dysenterischen Geschwüre verursachen, dem wird es erst so recht klar, warum hier unser therapeutisches Handeln so oft in sein Nichts zusammenschrumpft.«

Es ist ferner in Betracht zu ziehen, dass gar nicht so selten aus einem durch Appendicitis erzeugten Abscess ein subphrenischer Abscess hervorgeht. (Ich verweise unter anderen auf einen von mir im Langenbeck'schen Archiv, Bd. 52, Heft 3, veröffentlichten Fall.)

Abscesse in der Leber, der Pleura, dem Gehirn können die Appendicitis als ursächliches Moment ansprechen, eben so wie Pyämie und manche Herz- und Lungenerkrankungen, welche dann per se als Todesursachen fungiren müssen, während doch eigentlich die Appendicitis als solche registrirt werden sollte. So ist denn die Appendicitis-Statistik, wie sie uns heut zu Tage zu Gebote steht, als durchaus unzuverlässig anzusehen. Nur durch die sorgfältigste Sichtung der Fälle und ihre weitere Beobachtung nach einem sogenannten glücklich überstandenen Anfall könnte man zu einem den Chirurgen einigermaßen gerecht werdenden Urtheil gelangen.

Wir kommen also zu folgendem Resumé:

1. Das Schicksal der Fälle, welche der Chirurg erfolglos operirt, war schon in Folge hochgradiger Virulenz oder zu langen Wartens besiegelt worden.

2. Diejenigen Fälle, welche unter interner Behandlung »heilten«, wären sicher auch genesen, wenn sie operirt worden wären. Die geringe Zahl der Todesfälle nach Operation, von denen ab und zu unter dieser Rubrik berichtet wird, ist mehr dem unvollkommenen Jünger der Chirurgie, als der Chirurgie selbst zur Last zu legen.

3. Mit wenigen Ausnahmen wären alle Fälle, die von den Chirurgen operirt wurden, unter interner Behandlung gestorben, denn sie betreffen, so wie es die Mode heut zu Tage vorschreibt, fast nur Abscessbildungen, Gangrän oder Sepsis. Nach der Berechnung eines berühmten amerikanischen Chirurgen sterben jährlich 5000 Patienten in den Vereinigten Staaten an Appendicitis, welche durch eine frühe Operation hätten

gerettet werden können. Mir erscheint diese kolossale Ziffer durchaus nicht zu hoch gegriffen.

So gelangen wir also zu ganz andern Resultaten als viele im allerbesten Glauben gesammelten internen Statistiken. Ich glaube nicht zu hoch zu greifen, wenn ich so den Procentsatz der exspektativ resp. intern behandelten Fälle, wenn man sie ad ultimum verfolgt, auf 30 % veranschlage. Dieser Procentsatz müsste auf 5 bis 10 herabgedrückt werden können, wenn man sich gewöhnte frühzeitig zu operiren. Ist es nicht merkwürdig, dass von allen den Fällen, die ich Gelegenheit hatte zwölf Stunden nach Beginn der Attacke zu operiren, kein einziger gestorben ist? Leider bin ich nur in die Lage gekommen, 27mal so früh operiren zu dürfen, während ich unter den Fällen, welche ich frühestens 48 Stunden nach Ausbruch der Krankheit operiren konnte, die erschreckliche Mortalitätsziffer von 24 zu verzeichnen habe! Warum beherzigen die internen Kollegen nicht mehr das Wort des trefflichen Strümpell: »Lieber zu früh, als zu spät!?« Solche goldene Worte, aus distinguirtem internem Munde, vermögen mehr für die Popularisirung des chirurgischen Standpunktes, als alle Anstrengungen der Chirurgen selbst, gleichwie erst die Indossirung der Rippenresektion bei Pyothorax durch einen Gerhard es war, welche die volle Anerkennung dieser Operation seitens der Hausärzte schuf.

Es wäre noch auf die Fälle von Appendicitis hinzuweisen, welche unter der Diagnose innere Einklemmung, Ileus und dergl. vom Gesichtspunkt der Euthanasie in das Hospital gesandt werden, namentlich wenn sie sich in vorgerücktem Stadium befinden.

Dann giebt es aber noch eine Reihe anderer diagnostischer Irrthümer, welche von den erfahrensten Internen und Chirurgen gemacht werden, und wo erst die Operation selbst genügende Klarheit schafft.

Speciell ist dies der Fall in Bezug auf das Gallenblasenempyem. In diese Kategorie dürfte z. B. folgender von mir beobachteter Fall gehören (vgl. Centralblatt für Chirurgie, 1897, Nr. 42, und When shall we operate for cholelithiasis? New York Medical Journal, May 8, 1897, case 2).

Fall 7. Eine 57jährige Frau, Mutter von 2 gesunden Kindern, in einem benachbarten Staate wohnhaft, hatte Jahre lang an »schwachem Magen« und zuweilen an Schmerzen im Epigastrium gelitten. In der letzten Zeit hatten die Schmerzen an Intensität zugenommen und sich mehr nach der Umbilicalgegend koncentrirt. Zeitweilig Erbrechen. Leichter Marasmus. Ikterus war niemals vorhanden gewesen. Vor 3 Tagen plötzlicher Schüttelfrost und intensiver Schmerz in der rechten Darmbeingrube. Der Hausarzt diagnosticirte Appendicitis und ersuchte mich um Vornahme der Operation. Ich fand in der Mitte einer tympanitischen Zone zwischen Spina anterior superior ossis ilei und Nabel eine Resistenz, welche etwa den Eindruck eines gänseeigroßen Tumors machte. Die Perkussion über

dieser Zone ergab eine Dämpfung, welche sich allmählich nach dem Rippenbogen zu unbestimmt verlor. Pat. hatte häufig erbrochen. Große Erschöpfung. Puls 120, Temperatur 38,8. Ich glaubte zu der Diagnose: Darmcarcinom, eine akute adhäsive Entzündung und vielleicht beginnende Perforation verursachend, berechtigt zu sein. Pat. wurde unverzüglich in das St. Mark's Hospital übergeführt, woselbst sich nach der Eröffnung des Abdomens das Vorhandensein eines Empyems der sehr verlängerten Gallenblase herausstellte. Der Fundus der Gallenblase ragte bis 2 Centimeter unterhalb der Höhe der Spina anterior superior ossis ilei. Es fanden sich 96 facettirte Steine, welche ziemlich alle von gleicher Größe waren.

Man führt als differential-diagnostisches Merkmal an, dass bei der Appendicitis der Schmerz auch um Nabel und Epigastrium auftrete, um sich schließlich in der rechten Darmbeingrube zu etabliren, während bei den Gallensteinerkrankungen der Schmerz sich im Epigastrium fixire, aber auch zugleich gegen das Schulterblatt ausstrahle. Demnach wären auch die palpatorischen Schmerzpunkte über den respektiven anatomischen Gebieten zu finden. Demgegenüber ist aber wiederum einzuwenden, dass den subjektiven Schmerzempfindungen nicht immer eine lokalisirende pathognomonische Bedeutung einzuräumen ist, wie dies aus ähnlichen klinischen Beobachtungen, denen die Operation gleich nachfolgte, erhellt. Und was den Schmerz auf Druck betrifft, so hat man zu bedenken, wie verschieden die anatomische Lage des Wurmfortsatzes ist, wie schon in der Einleitung angedeutet wurde. Man sieht ihn in das kleine Becken hinabreichen und wieder so hoch hinaufragen, dass man seine Anschwellung sehr wohl für eine tiefstehende Gallenblase deuten kann. Und andererseits ist, wie im vorstehenden Fall (Nr. 7), der Tiefstand der Gallenblase gar kein so seltenes Ereignis, so dass man eine kranke Gallenblase wiederum für einen verdickten Wurmfortsatz ansehen kann. Rechnet man noch hinzu, dass die Cholelithiasis häufiger ohne als mit Ikterus verläuft, so müssen wir uns gestehen, dass wir in der Mehrheit der Fälle auf letzteren als sonst so überaus werthvollen differential-diagnostischen Faktor verzichten müssen. Der Typus des Erbrechens ist ebenfalls unzuverlässig. Man nimmt an, dass im Anfangsstadium der Appendicitis Brechanfälle bestehen, die dann wieder abnehmen und dann im späteren Verlauf sich wieder einstellen, während bei Gallensteinkolikanfällen mehr beständiges und ziemlich häufiges Erbrechen stattfinde. Wie häufig das auch stimmen mag, ausschlaggebend sind alle diese Punkte auf keinen Fall und die ultima ratio der Belehrung wird eben doch nur in der Bauchhöhleneröffnung bestehen.

Eine nicht gar so seltene Verwechslung ist auch die mit dem Pyosalpinx. Da Appendicitis eben so wie Pyosalpinx Eröffnung der Bauchhöhle indiciren, so ist die Verwechslung zum Glück nicht von großer praktischer Bedeutung. Die Meinungen über die Entschuldbarkeit einer

dahin bezüglichen Verwechslung sind übrigens getheilt. Manche behaupten, es wäre nichts leichter, als durch bimanuelle Palpation das Vorhandensein einer Anschwellung seitlich vom Scheidenfornix festzustellen, die doch in Verbindung mit der Unbeweglichkeit des Uterus und einer Vorgeschichte krankhafter Störungen im Sexualgebiet nur als Pyosalpinx gedeutet werden könnte. Aus dem Charakter der Temperatur sowohl als dem der Schmerzen und der Radiation derselben ließen sich sichere differential-diagnostische Schlüsse ziehen. Ich muss gestehen, dass mir der Irrthum zweimal passirte, wo ich den Pyosalpinx auch in der Narkose nicht bimanuell durchpalpiren konnte, der Uterus leicht beweglich war und die Adnexa scheinbar normal erschienen waren. Der Tumor war eben nach oben verdrängt worden. Umgekehrt hinwiederum ist es doch sehr leicht begreiflich, dass bei Tiefstand des Wurmfortsatzes eine Tubeneiterung diagnosticirt werden kann und dann ein Pyappendix gefunden wird? Andererseits passirte es mir mehrmals, dass ich zur Vornahme einer Appendicitis-Operation aufgefordert wurde, wo es ohne Explorativschnitt wohl gelang, eine Salpingitis festzustellen (vgl. meine Arbeit über die Frühoperation, Berliner klin. Wochenschr. 1896, Nr. 38). Andererseits fand ich bei fünf Bauchschnitten, welche wegen Pyosalpinx vorgenommen worden waren, den Wurmfortsatz an die Tube resp. das Ovarium angelöthet. Derselbe wurde jedesmal mit entfernt und zeigte stets narbige Strikturen. Das lässt doch wohl mit Sicherheit auf eine Betheiligung des Fortsatzes an der Entzündung der Adnexa schließen. Es ist übrigens durchaus nicht unmöglich, dass die Appendicitis das primäre Moment für die Entzündung der Adnexa abgab. Dreimal fand ich bei alten Entzündungsprocessen Eierstock, Eileiter und Wurmfortsatz vereint eingebettet in eine colloide Masse, so dass ich, um radikal vorgehen zu können, eine beträchtliche Portion des stark verdickten Peritoneums mit entfernen musste.

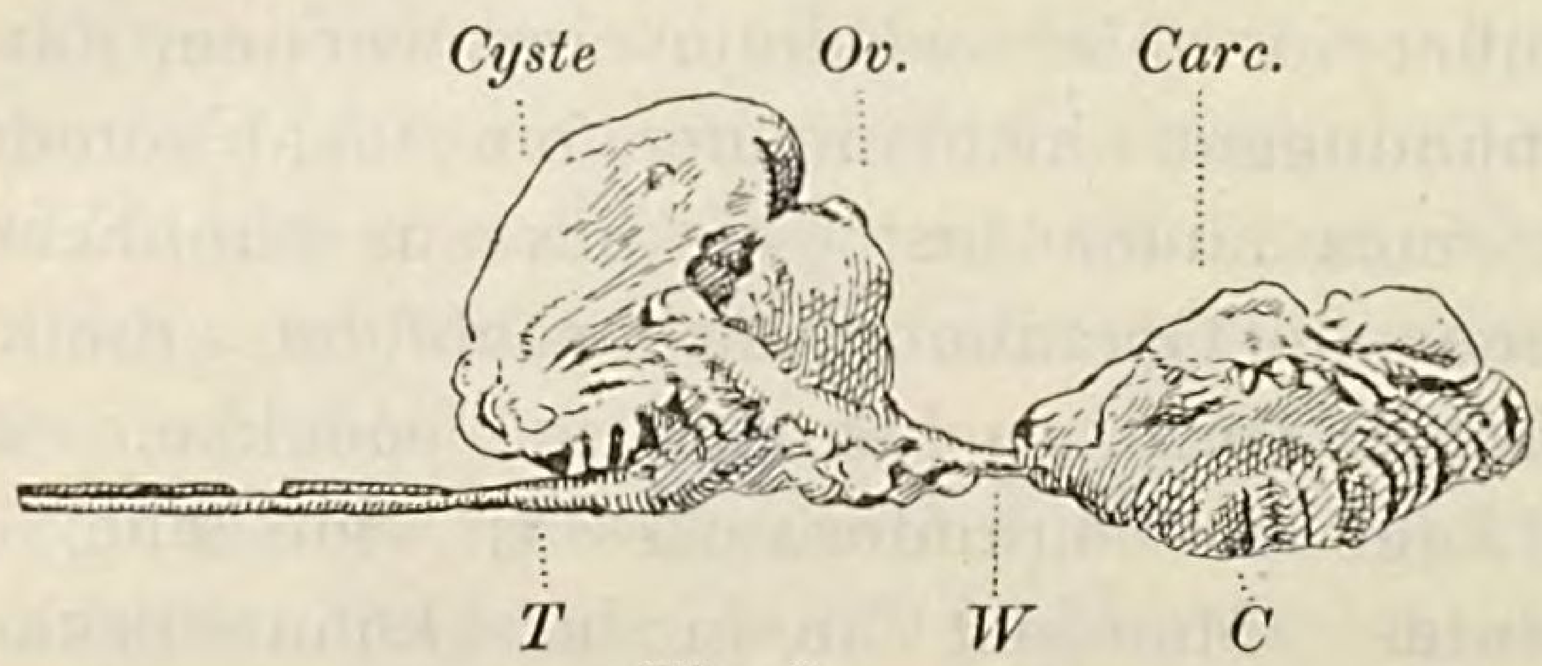


Fig. 8.
Wurmfortsatz mit Dermoidcyste und Ovarium verwachsen.

Fall 8. In dem Falle einer 50jährigen Frau, an welcher ich wegen Darmcarcinoms eine Resektion vornahm, ergab sich folgender eigenthümlicher Befund: Über dem von außen leicht palpabel gewesenen, mobilen und mannesfaustgroßen Tumor (Carcinom, s. Fig. 8), welcher vom medianen Coecalrande (*C*) bis zum Ende des Ileums reichte, befand sich eine Dermoidcyste (*Cyste*) von etwas über Apfelgröße. Dieselbe gehörte der Tubenwand an und war nach oben gegen die Nierengegend dem Peritoneum fest adhärent. Sie enthielt die charakteristischen breiigen Massen:

Haare, Knorpel und Zähne. Der Wurmfortsatz ist, wie aus Fig. 8 (*W*) ebenfalls ersichtlich, an seinem unteren Ende fest mit der Dermoidcyste verwachsen, eben so die Tube auf der gegenübergekehrten Fläche der Cyste (*T* stellt das Fragment der Tube und *Ov* ein Fragment des Ovariums dar). Ich nahm eine cirkuläre Darmresektion vor und es gelang mir, die Geschwulstmassen in ihrer Kohärenz so zu entfernen, wie es aus Fig. 8 ersichtlich ist. Auch hier sind narbige Strikturen des Wurmfortsatzes nachzuweisen gewesen. Schon den Verwachsungen nach zu schließen, muss es sich doch auch um entzündliche Vorgänge im und um den Wurmfortsatz gehandelt haben, und sind vielleicht die Schmerzanfälle, welche Pat. von Zeit zu Zeit hatte und die sie schließlich zur Operation drängten, in erster Linie darauf zurückzuführen gewesen. Während eines solchen entzündlichen Anfalls wäre das Bild des Coecaltumors verwischt worden und so hätte der Gedanke an eine Appendicitis dann wohl auftauchen können. Das Carcinom selbst schien gar keine direkten Beschwerden verursacht zu haben, da weder das Darmlumen verengt war, noch irgend welche Zeichen von Zerfall sich manifestirt hatten. Es mag noch erwähnt werden, dass in Anbetracht der Verschieblichkeit des Carcinoms nach oben und hinten und des verhältnismäßig guten Aussehens der Pat. zuerst an das Vorhandensein einer Wanderniere gedacht worden war. Bei dieser Gelegenheit wäre hervorzuheben, dass periodische Hydronephrose, verursacht durch eine rechtsseitige Wanderniere, welche ja unter Fieber, Erbrechen und rechtsseitigen Schmerzen bestehen kann, zu Verwechslung mit Appendicitis Veranlassung bieten kann. (Osler, Principles and Practice of Medicine, New York 1894, p. 720.) Hierbei sollte freilich auch die Beweglichkeit des Tumors den Ausschlag zu Gunsten der Nierenaffektion geben.

Einer Verwechslung mit rechtsseitigem Hämatosalpinx muss ich mich ebenfalls zweimal für schuldig bekennen. In beiden Fällen hatte die Erkrankung plötzlich unter Schmerzen in der rechten Seite und unter mäßigem Fieber und Erbrechen bei Frauen begonnen, die im mittleren Lebensalter standen. Beide genasen und haben wohl kaum die falsche Diagnose nachtheilig empfunden.

Extra-uterine Schwangerschaft präsentirt sich ebenfalls bisweilen, und wenn allgemeine Peritonitis bereits eingetreten ist, so ist die Frage nach dem Ausgangspunkt derselben in Folge des Meteorismus beinahe eben so schwierig zu beantworten, als bei den oben betrachteten Gallenblasenerkrankungen, so dass man eben auch die Laparotomie sprechen lassen muss. Zu berücksichtigen ist bei der Extra-uterin-Schwangerschaft in erster Linie das Fehlen der Menstruation in Verbindung mit allgemeinen Schwangerschaftssymptomen, blutigem Scheidensekret und ein empfindlicher Tumor im Scheidenfornix. Man kann im Allgemeinen zwar in Bezug auf die Differentialdiagnose zwischen Appendicitis und Erkran-

kungen der Adnexa sagen, dass wenn ihnen auch der Schmerz, das Fieber und die Erscheinungen peritonitischer Reizung gemeinschaftlich zukommen, doch zumeist bei den letzteren die progressive Ausbreitungstendenz auf das Peritoneum fehlt und das allgemeine Bild demnach nicht so schwer erscheint. Wir haben jedoch früher gesehen, wie selbst bei den schweren Formen der Appendicitis im frühen Stadium jede peritonitische Reizung ebenfalls zu fehlen scheint.

Da die Adnexerkrankungen zumeist dem wenig virulenten Gonococcus ihre Entstehung verdanken (wenn beim Platzen eines Pyosalpinx Gonococcuseiter in die Bauchhöhle dringt, so tritt keine Allgemeininfektion ein), so ist es begreiflich, dass die von ihm verursachte Beckenperitonitis meist einen so guten Verlauf nimmt. Wenn einem (vgl. mein Lehrbuch über die moderne Theorie und Technik der chirurgischen Asepsis, Saunders, Philadelphia 1895) während einer wegen eines Pyosalpinx vorgenommenen Laparotomie das Unglück passirt, dass sich Eiter in die freie Bauchhöhle ergießt, so kann man innerhalb weniger Minuten die Gewissheit durch mikroskopische Untersuchung erlangen, ob es sich um Gonococcus-, oder um Strepto-, oder Staphylokokkeneiter handelt. Im ersteren Falle kann man getrost die Bauchhöhle schließen, in den letzteren Fällen dagegen ist die Jodoformgazetamponbehandlung vorzuziehen.

Doch all die oben angeführten Anhaltspunkte sind nur ganz allgemeiner Natur, und im konkreten Fall trügt der Schein gar oft. Und dann muss man ferner bedenken, dass der Beweis der Gutartigkeit eben erst erbracht wird, wenn der Process schon seinen Verlauf genommen hat. Aber bei der Appendicitis heißt es »Hic Rhodus, hic salta!« Wir sollen handeln und zwar sogleich; denn was hat der Patient noch davon, wenn wir nach Verlauf einiger Tage wissen, dass er unrettbar verloren ist und dass, wenn wir vor einigen Tagen unsere diagnostischen Zweifel der Appendicitis hätten zu Gute kommen lassen, er wahrscheinlich durch eine Operation gerettet worden wäre?

Wie bereits oben erörtert, kommt der Chirurg häufig in die Lage, wegen vermeintlicher innerer Einklemmung, ferner wegen Invagination, Intussusception, Volvulus, wegen entzündlicher oder kongenitaler Adhäsionsbildungen, in denen sich der Darm wie in einer Falle fängt, zur Operation aufgefordert zu werden, und findet dann eine Appendicitis. In Rücksicht auf die große Ähnlichkeit der Symptome, die Plötzlichkeit des Anfalls, des Schmerzes, des Erbrechens und der sich anschließenden Peritonitis ist die Verwechslung sehr begreiflich. Zu bedenken ist auch hier stets, dass der Schmerz bei innerer Einklemmung sich fast nie auf die rechte Darmbeingrube, sondern mehr oder minder auf die Stelle, von welcher die Erkrankung selbst ausging, koncentrirt. Ferner ist das Erbrechen hier schon im allerersten Stadium beinahe konstant und nimmt

alsbald einen fäkulenten Charakter an, was bei der Appendicitis in einem frühen Stadium so gut wie gar nicht vorkommt. Auch tritt der Meteorismus bei der Appendicitis später ein. Bei Intussusception lässt sich zumeist ein schmerzloser Tumor palpiren, und dann pflegt auch kein Fieber vorhanden zu sein. Bei Volvulus findet man oft durch digitale Exploration des Rectums Aufschluss. Bei der Mausefalle vermisst man selten die Geschichte einer voraufgegangenen Peritonitis.

Die Schwierigkeit der Differentialdiagnose zwischen innerer Einklemmung, Gallensteinileus und Appendicitis illustrirte ich durch einen in der Februar-Nummer der New Yorker Medicinischen Monatsschrift veröffentlichten letalen Fall (S. 113).

Manchmal ist es auch gar nicht so leicht, sich zwischen Appendicitis, Nieren- oder Gallensteinkolik zurecht zu finden. Bei der Nierensteinkolik ist zu berücksichtigen, dass der Druckschmerz sich zumeist auf die Lumbargegend koncentrirt, Erbrechen fast stets fehlt und die subjektiven Schmerzempfindungen dazu nach der Scrotal- und Rectalgegend zu gravitiren. Zugleich ist Blasentenesmus, häufig auch Blutharnen vorhanden.

In seltenen Fällen kann auch die Appendicitis mit Ureteritis verwechselt werden, wenn sich dieselbe mit Blasenentzündung und Nephrolithiasis oder tuberkulöser Nierenerkrankung komplicirt. Das Vorhandensein von Blut und Eiter im Urin und der chronische Verlauf sollten jedoch genügende Aufklärung schaffen.

Wie eine chronische Appendicitis eine Coxitis vortäuschen kann, ist bereits weiter oben erörtert worden. Die Röntgenstrahlen können in dubio hier Licht schaffen.

Es wird berichtet, dass man Fälle von Typhus in der ersten Woche, wo mäßiges Fieber, geringer Schmerz in der rechten Darmbeingrube, verbunden mit leichtem Meteorismus, vorhanden war, für Erkrankungen des Wurmfortsatzes ansah. Die Krankengeschichte, der allgemeine Krankheitscharakter des Typhus, die charakteristische Temperatur, sollten jedoch keinen Zweifel aufkommen lassen. In Rücksicht auf die Perforation eines typhösen Geschwürs lässt sich zwar sagen, dass die Symptome einer durch sie bedingten Perforationsperitonitis identisch mit den durch Wurmfortsatzperforation hervorgerufenen sind. Aber ein solches Ereignis tritt vor der dritten Typhuswoche niemals ein, so dass man im weiteren Verlauf aus diesem Umstand einen sicheren Schluss ziehen kann.

Seitdem man erkannte, dass mit geringen Ausnahmen alle die mit den vagen Benennungen Typhlitis, Perityphlitis and Paratyphlitis bezeichneten Entzündungsformen gleichbedeutend mit den vielgestaltigen Typen der Appendicitis sind, hat sich bei einigen ultraradikalen Kollegen übrigens die Ansicht festgenistet, als ob die Typhlitis gänzlich aus der Mode gekommen wäre. Dass es aber wirkliche Stercoraltyphlitiden, wenn

auch selten, giebt, ist über allen Zweifel festgestellt. Die Diagnose ist allerdings im Frühstadium schwierig, da die Symptome sich fast mit denen der Appendicitis decken. Das einzige differential-diagnostische Moment könnte die etwas teigige Beschaffenheit des Tumors bilden. Shrady (New York Medical Record, 6. Januar 1897) war bisweilen im Stande, Indentation hervorzurufen, welches Phänomen sich plausibler Weise aus der kothigen Konsistenz des Tumoreninhaltes erklärt. Man muss sich freilich hüten, solche Fälle, wie es ganz außerordentlich häufig geschieht, mit einfacher Koprostase zu verwechseln. Dass solche Koprostasen stets der Heilung entgegengeführt werden, ob man sie unter ihrem richtigen Namen oder unter der falschen Diagnose Appendicitis mit dem omnipotenten Laxans behandelt, ist ohne Weiteres verständlich.

Ein bemerkenswerther Fall, der wegen Appendicitis ursprünglich operirt worden war und in welchem ich bei einer später nothwendig gewordenen Laparotomie einen völlig unversehrten Wurmfortsatz fand, ist folgender:

Fall 9. Ein 40jähriger kräftiger Mann erkrankte am 15. Jan. 1896 unter heftigen Schmerzen in der Gegend des Nabels und in der rechten Darmbeingrube, ferner an Brechreiz und Fieber; trotzdem behauptete er bis zum 29. Januar herumgegangen zu sein, ohne einen Arzt konsultirt zu haben. Er wurde dann am 30. Januar in septischem Zustande im St. Mark's-Hospital aufgenommen. Daselbst wurde ein kleiner frequenter Puls, hohe Temperatur, eine Tumefaktion und entsprechende Dämpfung in der rechten Darmbeingrube konstatirt. Die Diagnose lautete: Appendicitis perforativa. Bei der alsbald vorgenommenen Operation ergab sich partielle Gangrän des Coecums. Eiter übelriechend, graugelb, ohne seröse Beimischung. Der Appendix wurde nicht gefunden. Nach der Operation erholte sich Pat. etwas, verfiel aber bald wieder in einen somnolenten Zustand. Die Temperatur schwankte beständig und der Puls hielt sich zwischen 120 und 150. Wiederholt mussten Abscesse in der Nachbarschaft zwischen den Därmen eröffnet werden, wonach vorübergehende Besserung eintrat, die dann immer wieder einer alsbaldigen Verschlechterung wich, so dass wir zuletzt die Hoffnung aufgaben. Es hatte sich mittlerweile ein Ektropion von der Ausdehnung einer Flachhand gebildet. Noch einen letzten Versuch wollte ich in der Äthernarkose wagen, und so legte ich den oberen Wundrand frei, wobei ich auf einen Abscess stieß, der bis zur Leber hinauf reichte und dessen An-

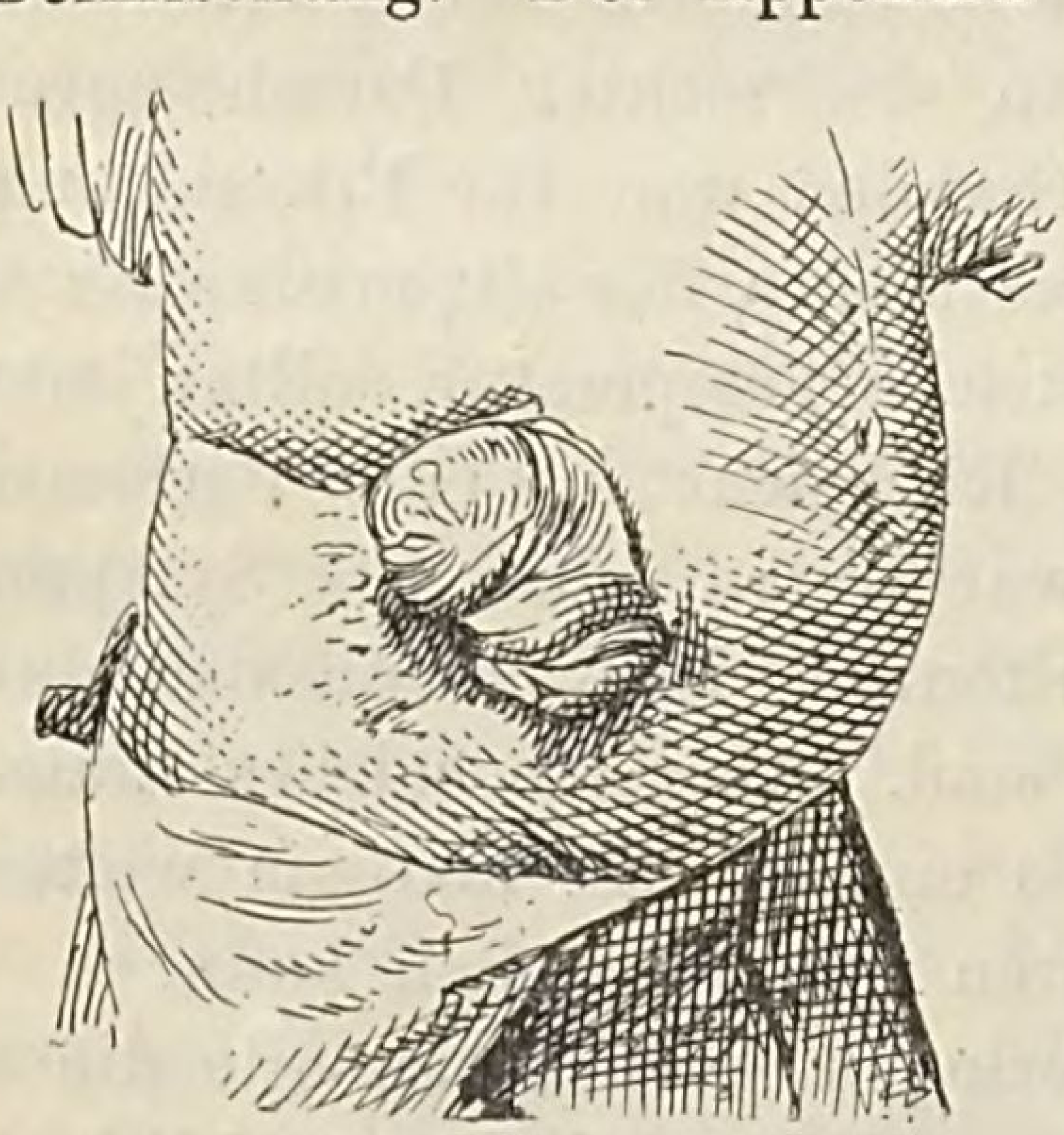


Fig. 9.
Darmektropion nach Typhlitis.

wesenheit von mir keineswegs vermuthet worden war. Nach Spaltung desselben besserte sich das Befinden des Pat. rasch, so dass ich am 20. Februar zum Verschlusse des ganz enormen Darmektropions schreiten konnte (Fig. 9). Nach mehrtägiger sorgfältiger Vorbereitung und sehr ausgedehnter prophylaktischer Tamponade des zu- und abführenden Darmtheils löste ich den Darm ausreichend von seinen Verwachsungen los, was namentlich nach hinten zu mit großen Schwierigkeiten verknüpft war. Minutiöse Anpassung der angefrischten Darmwundränder, Lembert-Czerny'sche fortlaufende Naht. Es wurde vollständiger Verschluss erzielt, was ich namentlich dem Umstande zuschreiben zu dürfen glaube, dass der überall verwachsene Darm sehr ausgedehnt losgelöst worden war. In solchen Fällen wird von einer Reihe von Chirurgen vor der Resektion gewarnt als einer sehr wenig versprechenden Procedur, und die Enteroanastomose statt dessen angerathen.

Pat. hatte von dem Tage an, wo die Operation wegen vermeintlicher Appendicitis gemacht worden war, immer Stuhl durch seine widernatürliche Öffnung gehabt. Nach der Darmplastik erfolgte alsbald Stuhl per rectum. Nur einmal, zehn Tage nach dem letzten Eingriff, fanden sich vorübergehend Fäces in der Wunde. Am nächsten Tage aber war dauernder Verschluss eingetreten und Pat. erfreut sich jetzt allerbester Gesundheit.

Nachdem ich die Loslösung des Darmes vollendet hatte, kam ein völlig unversehrter Wurmfortsatz zum Vorschein, welcher nach hinten leicht an das Peritoneum angelöthet war. Die Untersuchung ergab eine völlige Intaktheit des Organs. Es muss sich also ursprünglich um gangränöse Vorgänge in der Coecalwand gehandelt haben.

Unter anderweitigen Verwechslungen wäre noch der Psoas- und Lumbarabscesse zu gedenken, deren Erkennung in Rücksicht auf deren langsames Wachsthum, der Deformitätsbildungen, des Fehlens jeglicher peritonitischer Erscheinungen und schwerer Initialsymptome im Verein mit der Anamnese keine besonderen Schwierigkeiten bereiten sollte. In Bezug auf die diagnostischen Schwierigkeiten bei der Peritonealtuberkulose verweise ich auf die oben in extenso geschilderte Krankengeschichte von Fall 2.

Dass Erkrankungen des Pankreas für solche des Wurmfortsatzes gehalten worden sind, ist begreiflicher als die ebenfalls berichtete Verwechslung mit Malaria, Influenza oder Pneumonie.

Wir kommen nun zum Punctum saliens der Appendicitisfrage, der Therapie. Da heißt es immer noch in unvermindertem Kampfesmuth: »Hie Opium, hie Skalpell!« Wenn wir uns die infektiöse Natur der Appendicitis, wie ich sie in der Einleitung meiner Arbeit hervorzuheben erachtete, vergegenwärtigen, so können wir von irgend welcher internen

Behandlung einen kurativen Einfluss nicht erwarten, während wir mit der heutigen chirurgischen Technik mit absoluter Sicherheit im Stande sind, den Krankheitsherd zu erreichen und im Frühstadium unschädlich zu machen. Ich muss desshalb die Appendicitis als eine Krankheit bezeichnen, welcher von vorn herein ein chirurgischer Charakter zukommt.

Die Realisirung dieses chirurgischen Standpunktes braucht nun durchaus nicht den internen Kollegen den Schreck einzujagen, dass damit die Appendicitis gänzlich aus ihren Händen in die der Chirurgen von Fach übergehen solle. Das hat gute Wege, denn da hat ja das Appendicitis-Publikum auch noch ein Wort hineinzureden. In praxi kommt ja fast nie ein Fall von Appendicitis direkt zu einem Chirurgen, denn der Pat. macht doch wohl nicht die Diagnose Appendicitis, sondern er fühlt sich mehr oder minder krank und leidet die ominösen Schmerzen, welche ihn mehr als das Krankheitsgefühl veranlassen, zu seinem Hausarzt zu schicken, von dem er zunächst verlangt, dass er ihm »sein Leibweh kuriren soll«. Dieser Hausarzt nun soll sich klar darüber sein, dass er eine Krankheit von exquisit chirurgischem Charakter vor sich hat und dass er, falls er nicht selbst chirurgisch heilen kann, er sich der Beihilfe eines Chirurgen zu versichern hat. So gelangen ja überhaupt die meisten chirurgischen Fälle nicht a priori in die Hände des Chirurgen von Fach, sondern fast immer erst in die des praktischen Arztes, dessen größere oder geringere Prädilektionen oder Erfahrungen auf chirurgischem Gebiet den Ausschlag geben, ob und wann der Fall weiterer Berathung mit dem Specialchirurgen bedarf. So finden wir es doch ganz natürlich, dass bei Frakturen der Hausarzt zunächst citirt wird. So lange er glaubt, den Fall bemeistern zu können, müsste man ihn doch geradezu tadeln, wenn er einen Chirurgen hinzuzöge. Man würde aber noch viel mehr Grund haben, ihn zu tadeln, wenn er sich nicht vollauf bewusst wäre, dass er eine chirurgische Krankheit vor sich hat, die er demzufolge auch nach chirurgischen Grundsätzen behandeln muss. Wenn sich bei der Frakturbehandlung Schwierigkeiten ergeben, so ist ja zumeist immer noch Zeit, einen Chirurgen von Fach hinzuzuziehen und seinem Rath entsprechend die Weiterbehandlung zu führen. Aber bei der Appendicitis ist der Erfolg nur bedingt durch sofortiges Eingreifen, und nur der hat das Recht einzugreifen, der eben auch im Stande ist, die Heilung technisch zugleich auszuführen, wozu im Allgemeinen der Chirurg von Fach ausersehen wird. Dass hier Raum genug für ein gemeinschaftliches Vorgehen des Chirurgen mit dem mit einer Reihe von Dingen vertrauten Hausarzte vorhanden ist, von denen der erstere nichts weiß und deren Wissenschaft ihm doch zum Segen des Patienten von Vortheil ist, liegt ja auf der Hand.

Es soll nun durchaus nicht bestritten werden, dass die Immobilistaion des Darmes durch Opium nach einer voraufgegangenen Entleerung

der unteren Darmpartien durch ein Klysma durchaus dazu angethan ist, in einer sehr großen Anzahl von Appendicitisfällen einen vollen palliativen Erfolg zu schaffen. Ein kurativer Einfluss kann aber eben so wenig erwartet werden, wie von der bloßen Anlegung einer Schiene bei einer Phlegmone der Hand. Die Darreichung des Opiums behufs Lahmlegung der Darmperistaltik, so angenehm sie für den Pat. ist, hat jedoch die höchst unangenehme Folge, dass sie nicht bloß den Pat., sondern auch den behandelnden Arzt sehr leicht in ein Sicherheitsgefühl lullt, aus welchem beide dann von den bald darauf hervortretenden Symptomen der Peritonitis auf das Grausamste herausgerüttelt werden. Bevor man also mit der Diagnose im Reinen ist, muss die Darreichung von Opiaten auf das Dringendste widerrathen werden. Sobald man sich einmal klar geworden ist, erscheint die Darreichung des Opiums ganz rationell, selbst wenn man beinahe unmittelbar die Operation daran schließt.

Wie leicht auch immer der klinische Ausdruck einer Appendicitis ist, und wie sehr derselbe für eine rasche temporäre Genesung spricht, so ist die Operation stets gerechtfertigt. Da sich die Dignität der Intoxikation nie mit Bestimmtheit von Anfang an errathen lässt, so erscheint es klüger, jede Erkrankung des Appendix als ernst aufzufassen. Von zwei Übeln wähle man das kleinere und das kleinere heißt hier »Operation«. Die Annahme, dass es sich um eine einfache Appendicitis oder Periappendicitis mit spontaner Resolutionstendenz handle, ist zumeist doch dem Instinkt des mehr oder minder erfahrenen oder mehr oder minder chirurgophilen Beobachters überlassen.

Handelt es sich nun wirklich um eine Appendicitis simplex oder Periappendicitis, so ist nicht einzusehen, wie in den Händen eines aseptisch geschulten Operateurs das Leben durch eine einfache Appendektomie, selbst wenn sie nach der Ansicht eines Opiumenthusiasten unnöthig gewesen wäre, gefährdet werden könnte.

Ist aber schon eine Perforation im Gange oder gar eine Gangrän im Stadium nascendi, so rettet die frühe Operation den Kranken, vgl. Fall 5, welcher sonst unter absolut interner oder zögernd exspektativer Behandlung wahrscheinlich zu Grunde gegangen wäre.

Im Frühstadium ist also der Chirurg so zu sagen Herr der Situation; im Spätstadium ist er ein Glücksritter, der unter außerordentlichen Umständen da und dort auch noch Erfolg hat. Aber die Zeiten sind vorbei, wo berühmte Chirurgen über »Das Glück in der Chirurgie« zu schreiben sich bemüßigt sahen.

Wenn der behandelnde Arzt sich zu diesem Standpunkt nicht bekehren lassen will, so sollte er es jedoch als seine Pflicht betrachten, seinem Pat. die Natur seiner Erkrankung zu erklären und ihm dann anheimzustellen, über die Frage zu entscheiden, ob nicht, selbst nachdem er seinen Anfall überstand, sein Wurmfortsatz besser im Präparatenspiritus

als in seiner Darmbeingrube aufgehoben sei, wo er einen Explosivstoff darstellt, der jeden Augenblick zur Katastrophe führen kann. Er kann sich darauf verlassen, dass ein Pat., der erst einmal einen Appendicitisanfall überstand, bald von einem zweiten und dritten befallen wird und zu guter Letzt einem Anfall erliegen muss. Hat doch Sonnenburg allein nach 51 Fällen von Appendicitis simplex 32 Recidive beobachten können, also 63%.

Wenn man bedenkt, dass unter den Auspicien der Asepsis die Mortalität der einfachen Appendektomie beinahe gleich Null ist, sollte es doch jeder Kollege, schwöre er zur Fahne zu der er nur wolle, für seine Pflicht erachten, diese Thatsache zum Mindesten seinem Pat. mitzutheilen. Bis dato hatte ich Gelegenheit, die einfache Appendektomie 74 mal auszuführen, ohne einen Todesfall zu verzeichnen. Ich weiß, dass mehrere hiesige Chirurgen noch über eine weit größere Anzahl von eben so glücklich verlaufenen derartigen Fällen gebieten. Selbst bei ausgedehnten Verwachsungen sollten keine Störungen im Wundverlauf vorkommen. Und diese sind ja doch nur vorhanden, wenn wiederholte Recidive eingetreten waren, denn nach einer ersten Attacke pflegt man nur einige wenige Adhärenzen zu finden.

Wie schon im pathologischen Theil meiner Arbeit angedeutet, pflegen die meisten Pat., welche eine Appendicitis »glücklich überstanden«, beständig mehr oder minder an Magen- oder Darmstörungen zu leiden, welche sich bei den geringsten Anlässen verschlimmern. Die Angst, sich zu schaden, nöthigt denselben ein Regime auf, welches ihre Körperernährung beeinträchtigt und ihnen schließlich auch auf die Dauer unerträglich wird. So pflegt sich dann selbst beim Fehlen ausgeprägter lokaler Symptome ein der Hypochondrie nicht unähnliches Bild zu entwickeln. Entfernt man bei solchen heruntergekommenen Pat. den Wurmfortsatz, so ist man erstaunt, wie mit einem Schlag alle diese Erscheinungen schwinden und der Pat. so zu sagen einen völlig neuen Menschen anzieht.

Ziehen wir nun das Facit unserer Erwägungen, so wäre dasselbe ungefähr in folgende Thesen zusammenzufassen:

1. Die Appendicitis ist eine chirurgische Krankheit und sollte desshalb, sobald sie diagnosticirt ist, chirurgisch behandelt werden.

2. So lange kein Arzt im Stande ist, im Frühstadium die Dignität bakterieller Virulenz zu bestimmen und daraus Schlüsse auf den milden oder schweren Verlauf der Appendicitis zu ziehen, besteht die sicherste Therapie derselben in der frühzeitig vorgenommenen Entfernung des Wurmfortsatzes.

3. Erhebt der Pat. oder seine Umgebung Einsprache dagegen, so ist die exspektative Immobilisationsbehandlung einzuschlagen und dem Pat. dann nach Überstehen des Anfalls die Nothwendigkeit der Appendektomie klar zu machen.

4. Sollten die den Pat. umgebenden Verhältnisse besonders ungünstiger Natur sein, ist ein kompetenter Chirurg nicht zur Stelle zu schaffen, oder stellen sich noch anderweitige Schwierigkeiten entgegen, so ist das Risiko der exspektativen Behandlung dem der schlecht ausgeführten Operation bei einem akuten Anfall vorzuziehen und kann dann der Pat., wenn er über seinen Anfall wegkommt, noch später der Appendektomie sich unterziehen.

5. In Rücksicht darauf, dass die Mortalität der einfachen Appendektomie beinahe gleich Null ist, ist ihre Vornahme nach dem ersten Anfall schon dem Pat. auf das Dringendste zu empfehlen.

Es liegt mir durchaus fern, verkennen zu wollen, dass die rücksichtslose Befolgung dieses Schemas dem Hausarzt oft die größten Schwierigkeiten bereitet. Es drängen sich manchmal so vielerlei Erwägungen in der Familie an ihn heran, dass er nicht immer den Muth finden mag, selbst wenn er von der wissenschaftlichen Unanfechtbarkeit dieser Thesen überzeugt ist, für dieselben mit dem ganzen Gewicht seiner Persönlichkeit und blind gegen alle Konsequenzen einzutreten. Ich will auch keinen Stein nach dem Hausarzt werfen, der jurans in verba magistri sich an der lieblichen Sphärenmusik brillanter interner Statistiken berauscht und demgemäß dem zur Operation rathenden Chirurgen hohnlächelnd die Liste der abwehrenden Meister vorweist!

So kann ich mit Denen, die den von mir ausgeführten Standpunkt theilen, nur von der Zukunft hoffen, dass sie der chirurgischen Perspektive die allgemeingültige Anerkennung bringe.

Was man aber gebieterisch heut zu Tage von Jedem fordern kann, der sich unterfängt, die Appendicitis zu behandeln, ist, dass er sich so viel Wissen über die Pathologie des Wurmfortsatzes aneignet, dass er sich des Risikos, welches Pat. während seines akuten Anfalls läuft, von Anfang an bewusst ist und wo möglich auch die Umgebung des Pat. darüber aufklärt. Wie ahnungsvoll drückte sich schon Penzoldt aus, als er von der Appendicitis sagte: »In jedem dieser Fälle kann man ein unheimliches Gefühl schwerster Verantwortung nicht unterdrücken. Der Arzt, der dieses Gefühl nicht kennt, kennt auch das Wesen dieser Erkrankung nicht.«

Die Technik der einfachen Appendektomie im freien Intervall, wie ich sie in den letzten Jahren auszuführen pflegte, ist folgende:

Zunächst ist es Princip, erst den Pat. zwei Tage im Bett liegen zu lassen und ihm so lange nur flüssige Nahrung zu verabreichen.

Bei der Aufnahme in das Hospital erhält Pat. zunächst einen bis zwei Esslöffel voll Ricinusöl. Am nächsten Tage und am Morgen vor der Operation wird ein Klystier verabreicht. Behufs gründlicher prophylaktischer Disinfektion wird Darmbein- und Schambeingegend rasirt und im

warmen Vollbad eine nachdrückliche Bürstenabseifung vorgenommen. Darauf folgt ein mäßig dicker Umschlag mit grüner Seife, welche zum Mindesten 24 Stunden liegen bleibt. Die Seife dringt durch die Epidermis und erreicht, indem es dieselbe leicht macerirt und in die Follikel dringt, Bakterienbrutstätten, welche bei einfacher mechanischer Reinigung gar nicht berührt worden wären. In der Narkose wird dann noch einmal eingeseift und mit Spiritus und zuletzt mit Sublimat abgerieben (1:500). Stets soll man bedacht sein, die bedeckenden sterilen Tücher während der Operation bis dicht an die Wundränder heranzudrängen. Man kann die Servietten am Wundrand mit einigen Miniaturpincetten befestigen, so dass alle nachher nöthigen Manipulationen, speciell die Abbindung und Naht, sich auf der Serviettenunterlage abspielen können. Ich war wiederholt Zeuge, wie Chirurgen von bestem aseptischen Wollen, nachdem sie in ihren sonstigen Vorbereitungen ganz minutiös gewesen waren, bei dem Manipuliren des aus der Bauchhöhle herausgezogenen Darmes denselben auf der Bauchhaut in unsanftester Weise hin und her wälzten. Operateur sowohl als der an der Wunde thätige und der die Instrumente reichende Assistent tragen bis zur Freilegung des Wurmfortsatzes sterilisirte Zwirnhandschuhe. So lange wir kein absolut sicheres Verfahren besitzen, welches den letzten Streptococcus in der kleinsten Fingerfalte sicher vernichtet, also die Hände des Operateurs absolut keimfrei macht, ist es vorzuziehen, die Hand, sei sie sonst auch noch so gut desinficirt, mit einer zuverlässig aseptischen Hülle zu umgeben, mag dies auch der Eleganz der Ausführung der Operation etwas Eintrag thun. Zu feineren Manipulationen, welche ja ohnehin weniger mit den Fingern, als mit den ausgekochten Instrumenten vorgenommen werden, kann der Operateur die Handschuhe wieder ausziehen.

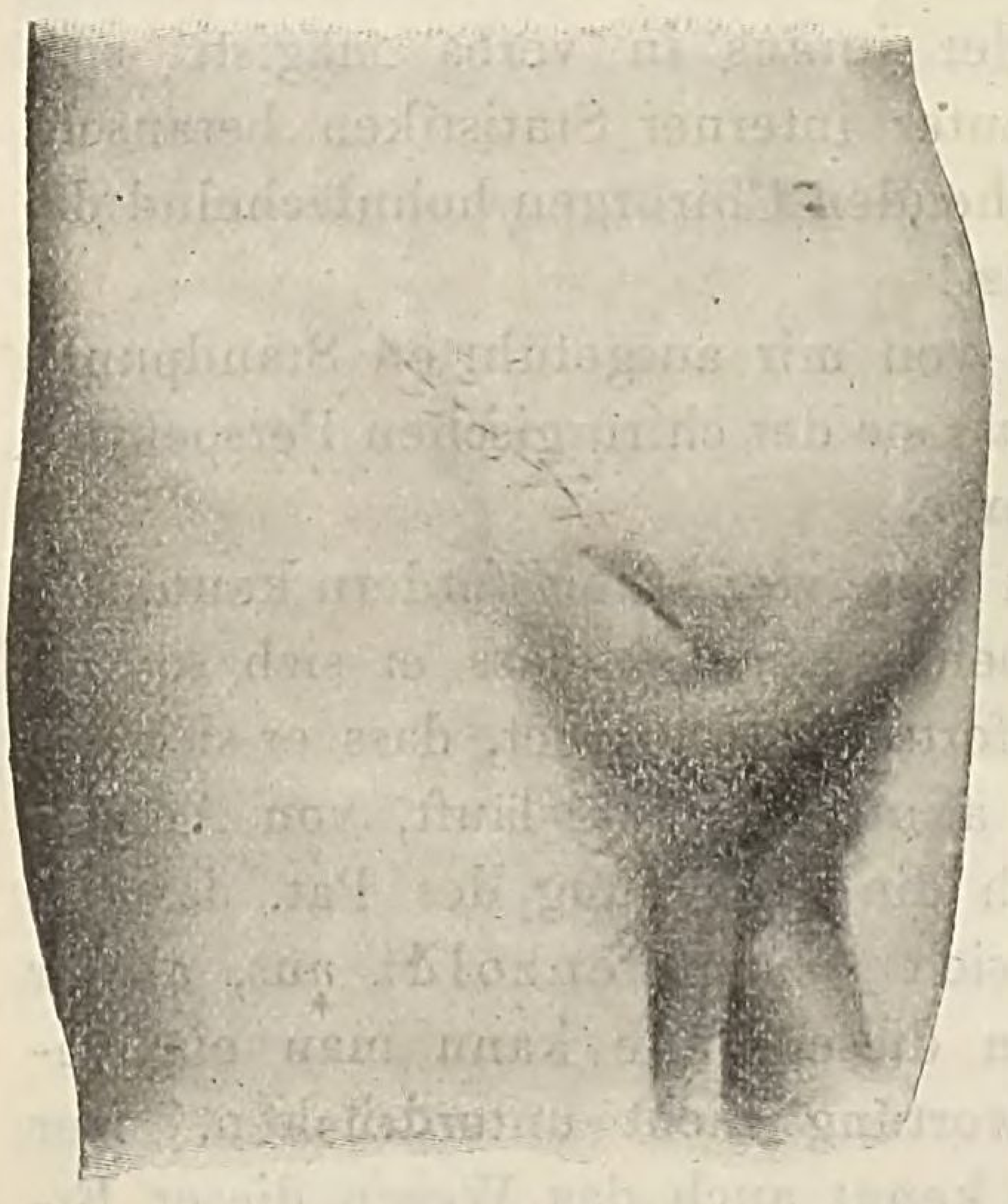


Fig. 10. Schnittrichtung bei Appendektomie.

Die Wahl des Hautschnittes ist von größter Wichtigkeit. Nach mannigfaltigen Versuchen verschiedenster Methoden fand ich es zuletzt am opportunsten, einen sehr langen Hautschnitt in der Richtung der Fasern des Musculus obliquus externus derart anzulegen, dass der Mittelpunkt der Incisionswunde in die Mitte einer Linie fällt, welche man sich von der Symphyse nach dem vorderen Ende der elften Rippe gezogen

denkt. Der Schnitt beginnt ungefähr drei Querfinger breit oberhalb der Symphyse und endigt ebenfalls drei Querfinger breit unterhalb des vorderen Endes der elften Rippe in der angegebenen Linie. (Fig. 10.)

Man durchtrennt nun die fettreiche Fascia superficialis und die Fascie des Musculus obliquus externus. Der Rectus kommt gar nicht in Betracht und braucht man sich keine Sorgen wegen Verletzung seiner Scheide zu machen, welche neben kleinen, aber lästigen Blutungen allerlei Störungen im Wundverlauf zur Folge hätten, da sich ihre Wundränder sehr schwer wieder an einander fügen ließen.

Man sondert dann vorsichtig die Fasern des Musculus obliquus externus was in Anbetracht dessen, dass die Schnittrichtung dem Muskelfaserverlauf entspricht, mit dem Skalpellstiel gelingt. Lässt man nun die Wundänder mit breiten stumpfen Wundhaken weit aus einander ziehen, so ist, es ein Leichtes, die darunter liegenden Fasern des M. obliquus internus und transversus mit wenigen Ausnahmen in gleicher Weise, ihrem Faserverlauf entsprechend, stumpf zu separiren. Der Mittelpunkt dieser Querincision muss mit dem der schiefen Längsincision indentisch sein. Man hat nun freilich eine longitudinale und eine quere Wunde, aber die Größe der ersteren gestattet, wenn sie gut mit den Haken aus einander gezogen wird, eine bedeutende Ausdehnung der zweiten, welche im Nothfall einerseits bis zur Rectusscheide und andererseits bis zur Crista ossis ilei verlängert werden kann. Nunmehr wird man vom Peritoneum nur noch durch die subseröse Fettschicht geschieden, welche man stumpf aus dem Wege schieben kann. Hat man nun jede noch so kleine Blutung sorgfältig gestillt, so hebt man das Bauchfell mittels einer kleinen gezähnten Pincette in die Höhe und incidirt es vorsichtig an der am meisten erhobenen Stelle so weit, dass man eine Hohlsonde einschieben kann, auf welcher man dann das Bauchfell weiter spaltet. Mittels des eingehenden Zeigefingers sucht man des Wurmfortsatzes dann habhaft zu werden. Bisweilen gelingt es, dass man denselben wie einen kleinen Aal herausschlüpfen machen kann, so dass sich die ganze Operation gleich extraabdominell vollenden lassen kann. Sehr oft aber muss man erst das Caput coli herausziehen, und auch dann halten oft die von voraufgegangenen Entzündungen gebildeten Adhäsionen derart fest, dass man die Bauchwunde erheblich, namentlich transversalwärts, vergrößern muss. Ja selbst dann dauert es oft noch geraume Zeit, bis man den pathologisch veränderten Wurmfortsatz zur Anschauung bringen kann. Am besten orientirt man sich in solchen Fällen, wenn man sich erst des aufsteigenden Colons, welches durch seinen länglichen Muskelfaserverlauf kenntlich ist, vergewissert. Folgt man dann seiner Spur nach abwärts, so gelangt man nach vorn zu der Ansatzstelle des Wurmfortsatzes. Sind keine nennenswerthen Verwachsungen vorhanden, so schreitet man zur Entfernung des Wurmfortsatzes, indem man zunächst sein Mesenterium an drei oder mehr Portionen unterbindet.

Ich bediene mich hierzu ausschließlich des gekochten, in Bezug auf Sterilität also unanfechtbaren Formalinkatguts. Nachdem man dann den Inhalt des Wurmfortsatzkanals nach dem Coecum zu gestrichen hat, wird zunächst eine Katgutligatur um die Basis gelegt. (Fig. 11.) Dasselbe geschieht ungefähr einen halben Centimenter unterhalb. Nunmehr durchtrennt ein Scherenschlag den Wurmfortsatz dicht oberhalb der unteren Ligatur. Durch das vorhergegangene Ausquetschen des Inhaltes und nachheriges doppeltes Unterbinden hat man sich gegen jedes Ausfließen von Darminhalt ausreichend geschützt. Die prolabirte Wurmfortsatzschleimhaut wird nun mit starker Sublimatlösung abgetupft, mit einer Arterienzange erfasst, so weit als möglich hervorgezogen und dann glatt mit der Schere weggeschnitten. (Fig. 12.) Nun hat man einen muskulo-serösen Lappen, der sich leicht mittels dreier Lembert'scher Nähte vereinigen lässt. (Fig. 13.) Nach Entfernung der Schleimhautportion streue ich etwas Jodoformpulver auf den Schleimhautrest in der Tiefe, vermeide jedoch sorgfältig, dasselbe mit der Wundfläche selbst in Berührung zu bringen. Alle diese Manipulationen finden statt, nachdem man selbstverständlich die umliegenden Därme, besonders aber das direkt unter dem Wurmfortsatz gelegene Terrain ausreichend mit sterilen Tupfern bedeckt hatte.

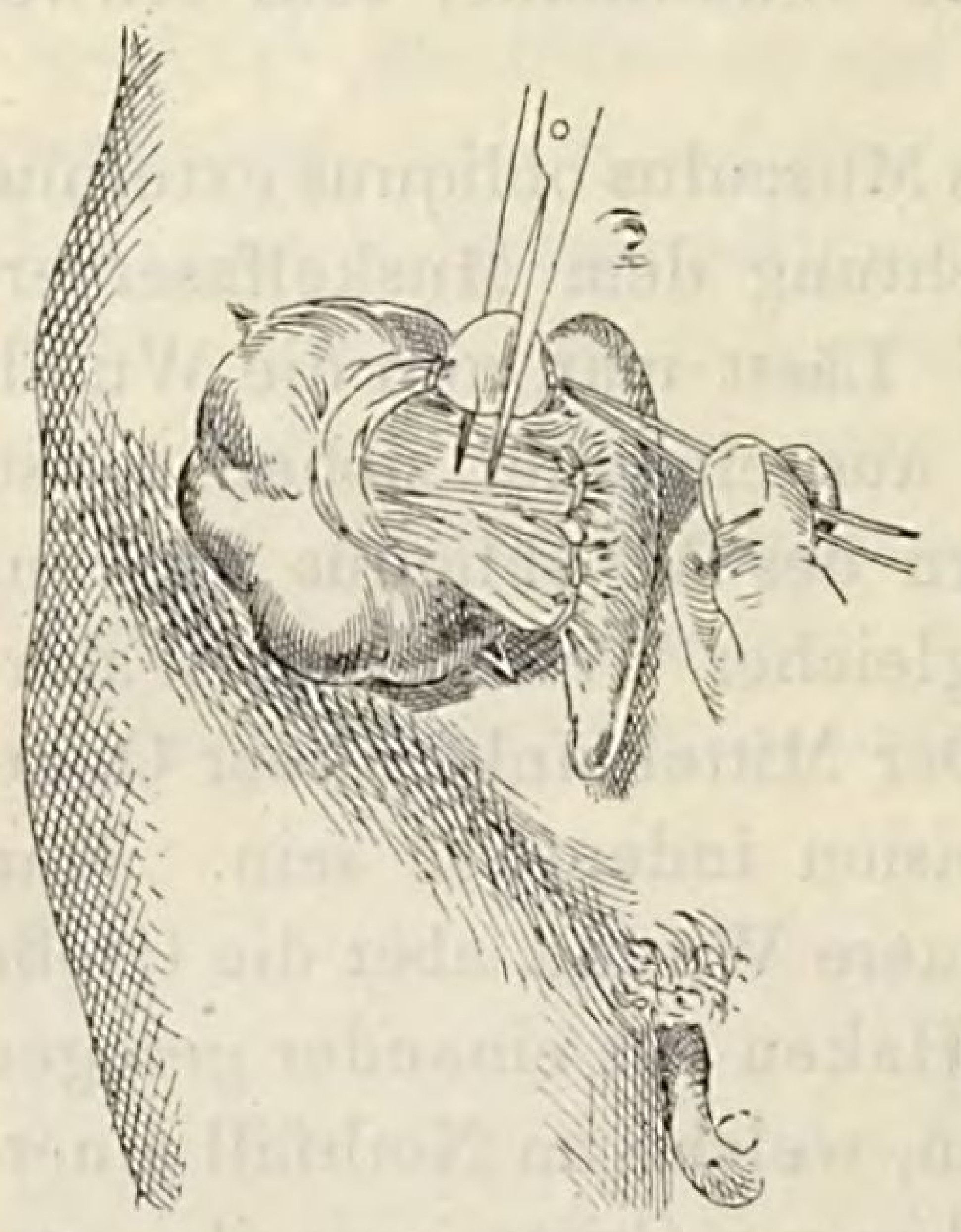


Fig. 11.
Entfernung des Wurmfortsatzes nach Ligatursicherung u. Unterbindung des Mesenteriolums.

In manchen Fällen war der Wurmfortsatz so tief in dicke Adhäsionen eingebettet, dass er, wie schon oben angedeutet, gleich einer in Lavamasse eingebackenen Mumie erscheint. Die Struktur ist dann manchmal so verändert, dass man ihn erst nach längerem Suchen identificiren kann. Es empfiehlt sich dann, ihn erst an seiner Ansatzstelle am Coecum loszulösen, so dass sich das Colon aus dem Operationsfeld drängen lässt, wonach dann die Loslösung des Wurmfortsatzes leichter gelingt. Es ist mir wiederholt begegnet, dass ich Schritt für Schritt mit kleinen vorsichtigen Schnitten den manchmal quer bis zur Wirbelsäule hinüberragenden Wurmfortsatz ausschälen musste. Nach der Entfernung glich sein rinnenförmiges Bett der entleerten Hülse einer langen Bohnenfrucht. Besser ist es in zweifelhaften Fällen, ein Serosafragment des Wurmfortsatzes zurückzulassen, als zu radikal zu exstirpiren, in welchem Falle die Flächenblutung nicht unbedeutend werden kann.

Nachdem jede, noch so kleine intraabdominelle Blutung je nach Bedarf mittels heißer Kompressen oder Umstechung mit feinstem Formalinkatgut gestillt ist, wird zunächst das Peritoneum sorgfältig mit demselben Material geschlossen. Die Fascia transversalis wird ebenfalls genau vereinigt. Transversus und Obliquus internus einerseits und Obliquus externus andererseits bedürfen nur weniger Suturen, da sie sich nach Herausziehen der Wundhaken schon ohnehin apponiren.

Die Bildung einer Hernie ist nach dieser Methode geradezu eine Unmöglichkeit. Nur in Fällen, in denen man durch die große Ausdehnung der Adhäsionen gezwungen wäre, die Querwunde so bedeutend zu verlängern, dass man die Rectusscheide verletzen müsste, könnte eine solche Eventualität eintreten. Nun liegt es aber unzweifelhaft im Interesse des Pat., eher die Incision auf Kosten einer eventuellen Bruchentwicklung zu vergrößern, als die Freiheit intraabdomineller Manipulationen zu beschränken. Bis dato ist es mir nun stets gelungen, in dem beschriebenen Rahmen den Wurmfortsatz ohne Zerrung der Nachbargewebe zu entfernen.

Die Technik der Appendikotomie, sit venia verbo! ist im Princip dieselbe, ob es sich um einen akut entzündeten Wurmfortsatz, oder einen Pyappendix oder um Gangrän handelt. Die Vorbereitungen sollten virtualiter gerade so gründlich sein, als ob es sich um eine in einer entzündungsfreien Bauchhöhle vorgenommene einfache Appendektomie handelt.

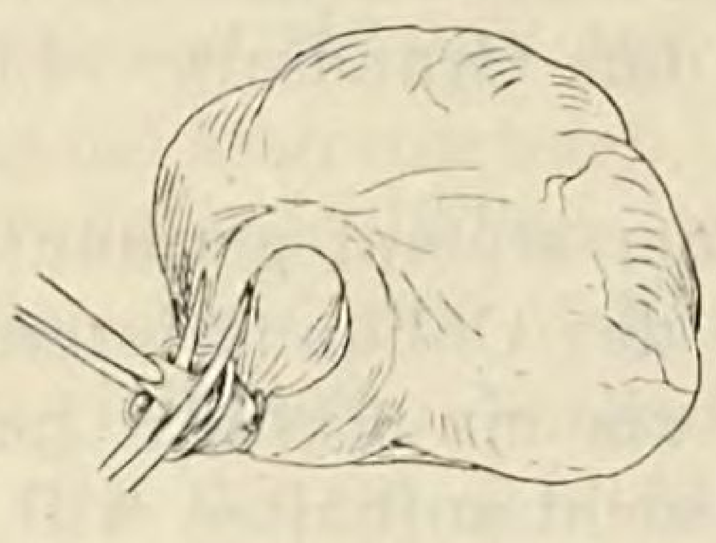


Fig. 12.
Abtragung der herausgezogenen Mucosa.

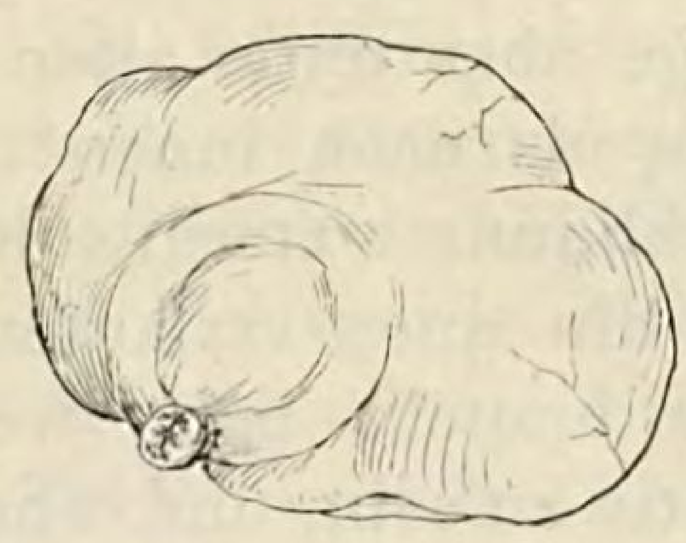


Fig. 13.
Naht des Stumpfes.

Freilich kann man den Pat. nicht erst zwei Tage lang vorbereiten, aber die Desinfektionsproceduren, welche unmittelbar vor der Operation indicirt sind, sollten mit ganz besonderer Gründlichkeit noch einmal in der Narkose vorgenommen werden.

Vom Moment der Konsultation bis zur Operation verstreichen doch immer mindestens zwei Stunden, während welcher Zeit der Unterleib zunächst mit Seife gebürstet und mit Spiritus abgerieben werden kann. Bis zur eingetretenen Narkose kann man dann den Seifenumschlag liegen lassen. Wenn der Puls nicht von sehr guter Qualität ist, so wird vor der Operation stets eine subkutane Kochsalzinfusion vorgenommen.

Ich pflege vor jeder Kapitaloperation, sobald der Puls nicht ausnahmsweise gut ist, prophylaktischer Weise kurz vor der Operation eine solche Infusion auszuführen und glaube es diesem Umstand zuschreiben zu dürfen, dass selbst nach langedauernden und verhältnismäßig blutigen Eingriffen die meisten Patienten mit leidlichem Puls den Operationstisch verließen.

Die Schnittrichtung ist bei einfach entzündetem Wurmfortsatz dieselbe wie bei der Appendektomie. Ist jedoch ein Exsudat palpatorisch oder perkutorisch nachweisbar, so ist die Incision möglichst lateralwärts zu machen. Im Allgemeinen dürfte die von der Symphyse nach dem vorderen Ende der 11. Rippe gezogene Linie dem entsprechend sein. Liegt das Exsudat aber sehr nach außen, so kann man auch noch näher an die Spina anterior superior ossis ilei heranrücken. Denn es passirt gar zu leicht,

dass bei der Incision über dem sogenannten Mc. Burney'schen Punkt die medianwärts gelegene, aus schützenden Adhäsionen bestehende Scheidewand des Eiterherds angeschnitten wurde, wie auch mir dies zu meinem großen Bedauern zweimal vorgekommen ist. Ein solcher durch Adhäsionen von der Bauchhöhle abgeschlossener Herd ist thatsächlich ein extraperitonealer geworden und seine Eröffnung ist ein beinahe eben so geringer und ungefährlicher Eingriff, als der eines nicht zu oberflächlich gelegenen Abscesses an den meisten Körperstellen. Auch wird man den Schnitt zumeist nicht drei Centimeter oberhalb, sondern mehr dicht über der Symphyse beginnen lassen, denn es gehört zu den seltensten Ausnahmen, dass sich die untere Abscesswandgrenze nicht bis in das kleine Becken herab verfolgen ließe. Wie schon oben erwähnt, ist die Bildung kleiner Abscesse dicht oberhalb des Ligamentum Poupartii, welche sich oft nur durch Perkussion nachweisen lassen, durchaus keine seltene. In letzter Instanz kann man sich schließlich über die Opportunität der Schnittrichtung von dem palpatorischen resp. perkutorischen Befund leiten lassen. Man huldige aber unter allen Umständen dem Grundsatz: »Lieber zu sehr nach außen, als nach innen!«

Der Obliquus externus kann auch hier stumpf getrennt werden, in Bezug auf die quer verlaufenden Fasern des Obliquus internus und des Transversus braucht man, wenn es sich um ein Exsudat handelt, nicht so konservativ zu sein, und wenn man sich nicht aufhalten will, so schneide man dieselben beinahe quer, also in der Richtung des Hautschnittes, durch. Bei dem einfach entzündeten Wurmfortsatz kann man jedoch zumeist eben so wie bei der Appendektomie stumpf vorgehen.

Ist man am Peritoneum angelangt, so bahnt man sich, falls sich eine Exsudatbildung findet, am besten einen Weg mit der Hohlsonde. Erscheint Eiter auf derselben, so schiebt man auf ihrer Rinne eine kleine Kornzange entlang, mittels welcher man die Öffnung dann gradatim erweitert. Sehr häufig drängt sich dann das dunkelrothe, mit Fibrinflocken bedeckte Coecum entgegen, so dass man sich in Acht nehmen muss, dasselbe nicht mit schneidenden Instrumenten zu verletzen. Man gebrauche also zum Weitertrennen des Peritoneums nur geknöpfte Scheren oder Messer. Nunmehr wird vorsichtig abgetupft und inspicirt. Zumeist werden frische Adhäsionen gefunden, und um an den in der Tiefe angelötheten Wurmfortsatz heranzukommen, müssen diese erst durch leichten Zug gelößt werden. Immer müssen durch untergeschobene Gazetupfer die Nachbarorgane geschützt werden. Ist der Wurmfortsatz in zu innigem Konnex mit der aus schützenden Adhäsionen gebildeten Wand, so ist es vorzuziehen, ihn dort zu belassen, wenn man ihn ohne Zerstörung dieses Schutzwalls nicht entfernen kann. Es empfiehlt sich dann zumeist, einen Jodoformgazestreifen um ihn herumzubauen und ihn, resp. seine Fragmente, dann einige Tage später ganz wegzunehmen. Wird man seiner jedoch leicht habhaft, so unterbindet man ihn an der Basis nach den bei der einfachen Appendektomie angegebenen Regeln. Freilich sollte man alles Mögliche zu seiner Entfernung erst versuchen und sich nur unter den dringendsten Gegenanzeigen entschließen, einen derartig veränderten Wurmfortsatz zurückzulassen.

Ist völlige Gangrän eingetreten, so ist der Wurmfortsatz als solcher oft kaum mehr zu erkennen. Man muss seine schwarzgrünen Fragmente dann einfach mit der Kornzange entfernen. Beim leichtesten Zug am Coecum kann Darminhalt ausfließen und ist es desshalb in allen solchen Fällen von Wichtigkeit, gleich beim Auffinden des Wurmfortsatzes Tupfer an die gefährdete Stelle anzudrücken. Eine Vernähung ist nicht anzurathen, und so ist es am besten, sich nach sorgfältiger Reinigung der Jodoformgazetamponade zu bedienen. Nicht selten kommt es dann zu kleinen Fäkalfisteln, die sich aber meist spontan schließen.

Wenn die Schleimhaut hervorquillt, so kann man mit dem Paquelinschen Brenner einen Versuch machen, das Ektropion zu verschorfen; schlägt dieser Versuch jedoch fehl, so muss eine ausgedehnte Nachoperation gemacht werden. (Vgl. Fall 9.)

Bei Gangrän kommt übrigens die Bildung eines schützenden Adhäsionswalls fast nie zu Stande, und so werden wir uns in solchen Fällen eigentlich weniger mit Appendicitis, als mit Peritonitis zu beschäftigen haben. Manchmal will es das Glück, dass die Adhäsivperitonitis die an die Coecalgegend angrenzenden Darmschlingen derart zusammenklebte, dass eine zwar etwas ausgedehnte, aber doch immer noch verhältnismäßig sich in einem circumscripten Rahmen bewegende Peritonitis vorhanden ist, deren selten glücklicher Verlauf sich durch die vorsichtige Eröffnung von Eiterherden, zu denen sich der bohrende Zeigefinger hinarbeitete, und durch peinlich genaue Abtupfung aller Gerinnsel erklären lässt. Einen prägnanten derartigen Fall veröffentlichte ich in Krankengeschichte Nr. 1 meiner diesbezüglichen Abhandlung in Nr. 38 der Berliner klinischen Wochenschrift, Jahrgang 1896.

Hat nun die Entzündung ihren circumscripten Charakter völlig eingebüßt, so steht es freilich noch viel schlimmer. Immerhin werden auch in solchen verzweifelten Fällen noch Erfolge erzielt, besonders wenn man nach ausgedehnter Inspektion und Abtastung der Peritonealhöhle so glücklich war, abgesackte Herde zu erreichen. Lässt man es sich nicht verdrießen, geduldig abzutasten, so ist man zuweilen überrascht, Herde zu entdecken, die bei einer weniger genauen Exploration entgangen wären. Man eröffnet dieselben natürlich ausreichend, spült das Cavum peritonei mit heißer Salzlösung aus, wischt die fibrinösen Auflagerungen der Därme vorsichtig ab, und drainirt ausgedehnt mit Jodoformwicken.

Die ausgedehnte Freilegung des verdächtigen Peritonealbezirks gestattet zunächst eine völlige Entleerung der Eitersammlungen aus den Nischen und Gruben der Bauchhöhle und Adhäsionen, die Resultate voraufgegangener Entzündungsprocesse, welche häufig die Hülle kleiner Abscesse bilden, können mit Leichtigkeit gelöst werden. Wenn die gründliche Desinfektion der Bauchhöhle auch noch immer ein pium desiderium bleibt, so kann man durch diese Proceduren doch eine bedeutende Menge angehäuften Infektionsmaterials eliminiren und damit wenigstens dessen toxische Einflüsse quantitativ reduciren, von dem wohlthätigen Einfluss der Herabsetzung des intraabdominellen Druckes und des dadurch bedingten Freiwerdens der Respiration ganz abzusehen.

Es liegen eine Reihe authentischer Berichte vor, denen zu Folge noch Heilung in ganz verzweifelten Fällen erzielt wurde: Fälle, an deren Behandlung man ohne einen Schimmer von Hoffnung herantrat, in denen z. B. der Puls kaum mehr fühlbar war. Freilich ist andererseits der großen Zahl der Todesfälle zu gedenken, in welchen die Umstände durchaus auf eine günstigere Prognose ursprünglich gedeutet hatten.

Man denke sich in die deprimirende Lage eines Operateurs, welcher ohne Hoffnungsstrahl sich zur Vornahme der heroischsten Maßnahmen entschließen soll, jeden Augenblick befürchten müssend, das schwach glimmende Lämpchen erlöschen zu sehen. Und dann muss er sich doch wieder vorhalten, dass ein solcher Pat. Nichts zu verlieren und Alles zu gewinnen hat, so dass man ihm unter allen Umständen noch diese letzte Chance bieten sollte. Seine Einwilligung ist ja leicht zu erreichen, denn solche Pat. leiden oft intensiv und sind sich dazu noch meistens des Umstandes bewusst, dass von Seiten interner Medikation Nichts mehr zu erwarten steht. Leider wird häufig die werthvolle Spanne Zeit, welche eventuell noch Aussicht auf Erfolg gestattet, planlosem Abwarten und Hin- und Hererwägen geopfert.

Am allerschlechtesten ist die Prognose bei hochvirulenter Infektion. Wo beim Einschneiden in das Peritoneum ein stinkendes, serös-purulentes Exsudat hervorquillt, sah ich stets im Geiste das Lasciate ogni speranza vor mir. Bis dato sind mir alle Fälle dieser Gattung gestorben. Diese Exsudatform scheint, wie bereits oben angedeutet, auf eine hochvirulente Infektion hinzudeuten, welche auch der Behandlung mit dem Heilserum nicht zugänglich zu sein scheint.

Was den Verschluss der Bauchwand betrifft, so soll dieselbe bei einfacher Entzündung stets vernäht, also die prima intentio angestrebt werden. Bei der einfachen Abscessbildung wird die Wundhöhle lose mit Jodoformgaze tamponirt, die Bauchwunde offen gehalten und mit einem großen Stück immobilisirender Moospappe bedeckt. Der Verband wird im Allgemeinen jeden dritten Tag gewechselt.

Bei der Annahme virulenter Infektion wird statt der trockenen offenen Wundbehandlung die feuchte offene gewählt, indem die in der Wundhöhle steckende Jodoformgaze beständig mit Borformalin feucht gehalten wird. Statt der Moospappe und Bandage wird bloß eine mit Borformalinlösung saturirte Kompresse darüber gedeckt.

Befinden sich die Pat. wohl, so erhalten sie 24 Stunden nach der Operation ein Purgans.

Die Narkose wurde fast stets mit Äther durchgeführt. Seit den letzten sechs Monaten haben wir auch die Schleich'sche Mischung versucht, welche in einigen Fällen nennenswerthe Vortheile entdecken ließ.

Alle Pat., an denen die offene Wundbehandlung in Anwendung kam, müssen mindestens ein Jahr lang eine an der rechten Seite besonders gefütterte Laparotomieleibbinde tragen.

Ichthyol

Die Ichthyol-Präparate werden von Klinikern und vielen Aerzten aufs Wärmste empfohlen und stehen in Universitäts- sowie städt. Krankenhäusern in ständigem Gebrauch.

wird mit Erfolg angewandt: bei **Frauenleiden, Chlorose** und **Gonorrhoe,** bei **Krankheiten** der **Haut,** der **Verdauungs-** und **Cirkulationsorgane,** bei **Lungentuberculose,** bei **Hals-, Nasen-** und **Augenleiden,** sowie bei **entzündlichen** und **rheumatischen Affectionen** aller Art, theils infolge seiner durch **experimentelle** und **klinische** Beobachtungen erwiesenen **reducirenden, sedativen** und **antiparasitären** Eigenschaften, anderntheils durch seine die **Resorption befördernden** und den **Stoffwechsel steigernden** Wirkungen.

Wissenschaftliche Abhandlungen über **Ichthyol** nebst Receptformeln versenden gratis und franco die alleinigen Fabrikanten

Ichthyol-Gesellschaft, Cordes Hermanni & Co., HAMBURG.

Verlag von **Breitkopf & Härtel** in **Leipzig.**

Notizbuch für Laparotomien.

Schreibpapier. geh. 8⁰. Preis 40 ₰.

Losophan

Milch-Somatose

(Lacto-Somatose) mit 5% Tannin in organischer Bindung.
Ind.: Dyspepsie, Neurasthenie, Anaemie, Tuberkulose, Typhus, Rachitis.
Dos.: für Erwachsene 5-15 gr. tägl. für Kinder 3—10 gr. tägl.

Analgen

empfohlen gegen: Ischias, Arthritis, Malaria.
Einzeldosis: 1,0—1,5 gr.

Trional

Sicheres Hypnoticum.

Dosis: 1,0—1,5 gr. gleichzeitig mit einer Tasse warmer Flüssigkeit.

Farbenfabriken

vorm.

Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Protargol

ein neues organisches Silberpräparat zur **Gonorrhöe- und Wundbehandlung.**
Hervorragende baktericide Eigenschaften bei grösster Reizlosigkeit.
Vide Neisser, Dermatolog. Centralblatt I, 1897.

Piperazin

gegen harnsaure Diathese, besonders Gicht.
Dosis: ½—2 gr. täglich.

Sulfonal-Bayer.

Sämmtliche

Farbstoffe, Tinctionen, Reagentien

für

Mikroskopie und Bakteriologie

gewissenhaft nach Angabe der Autoren.

Dr. G. Grübler & Co., Leipzig, Bayersche Straße.

Centralstelle für mikroskopisch-chemischen Bedarf.

Preislisten gratis und franco.

Verlag von **Breitkopf & Härtel** in **Leipzig.**

Kofler, Leo. Die Kunst des Atmens als Grundlage der Tonerzeugung

für Sänger, Schauspieler, Redner, Lehrer, Prediger etc., sowie zur Verhütung und Bekämpfung aller durch mangelhafte Atmung entstandenen Krankheiten

Aus dem Englischen übersetzt von CLARA SCHLAFFHORST und HEDWIG ANDERSEN, Gesanglehrerinnen in Berlin. X, 91 S. 2 Mk.

Andreas Saxlehner Budapest,

kais. und kön. HOF-LIEFERANT.

Analysirt und begutachtet durch Liebig, Bunsen, Fresenius, Ludwig.

Natürliches Hunyadi János Bitterwasser.

Ein Naturschatz von Weltruf.

Unübertroffen in seinen seit 34 Jahren bewährten Vorzügen.

Saxlehner's Bitterwasser

Hunyadi János

Das **mildeste, angenehmste, zuverlässigste.**

Von der ärztlichen Welt mit Vorliebe und in mehr als 1000 Gutachten empfohlen.

Saxlehner's Hunyadi János Bitterwasser ist in den Mineralwasser-Depots und Apotheken erhältlich.

Path. 1352 8=

66

Sammlung Klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge

herausgegeben von

Ernst von Bergmann,
Wilhelm Erb und Franz von Winckel.

Nr. 225.

(Fünfzehntes Heft der achten Serie.)

Die Resultate von 360 Gallenstein-Laparotomien, unter besonderer Berücksichtigung der in den letzten zwei Jahren ausgeführten 151 Operationen

von

Hans Kehr.

Subskriptionspreis für eine Serie von 30 Vorträgen 15 Mark.
Preis jedes einzelnen Heftes 75 Pf.

Ausgegeben Oktober 1898.

Leipzig

Druck und Verlag von Breitkopf und Härtel

1898.

Das Recht der Übersetzung in fremde Sprachen bleibt vorbehalten.

Sammlung klinischer Vorträge

begründet von

Richard von Volkmann.

Neue Folge.

Herausgegeben von

Ernst von Bergmann,
Wilhelm Erb und **Franz von Winckel.**

Die »Sammlung Klinischer Vorträge« wird im Sinne ihres Begründers von den ersten Klinikern fortgeführt und hat ihre leitende Stellung auf diesem Gebiete zu wahren gewusst.

Jeder Vortrag bildet ein Heft, welches, einzeln bestellt, 75 *ℛ* kostet, bei Subskription auf eine Serie von 30 auf einander folgenden Heften 50 *ℛ*. Jährlich erscheinen mindestens 18 Hefte, bei deren Versendung Chirurgie, Innere Medicin und Gynäkologie möglichst gleichmässig vertreten sein sollen.

Die Vorträge der ersten Reihe des Unternehmens in 12 Serien werden nach wie vor einzeln sowie in Serien zum Preise von *M* 15.— abgegeben; auch sind zu den Vorträgen der Chirurgie, Inneren Medicin und Gynäkologie (jede Gruppe 4 Bände umfassend) geschmackvolle Einbanddecken zum Preise von je 1 *M* durch jede Buchhandlung oder direkt von der Verlagshandlung zu beziehen.

Leipzig, 1898.

Breitkopf & Härtel.

Von der achten Serie erschienen bisher:

211. Uber den Werth der Laparotomie als Heilmittel gegen Bauchfelltuberkulose. Von **Max Jaffé.**
212. Die wissenschaftlichen Grundlagen und die bisherigen Ergebnisse der Serumtherapie. Von **Johannes Petruschky.**
213. Uber die Komplikation von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett mit chronischem Herzfehler. Von **Oswald Feis.**
214. Über Entstehung und diagnostische Bedeutung der Herztöne. Von **Dietrich Gerhardt.**
215. Über Wesen und Behandlung der Coxa vara. Von **Georg Joachimsthal.**
216. Zur Anwendung eitererregender chemischer Mittel in der Chirurgie. Von **Moritz Mayer.**
217. Uber Magendurchleuchtung. Von **Hugo Starck.**
218. Über Hefenmykosen bei Menschen und Thieren. Von **A. Buschke.**
219. Leipziger »Geburtshilfliche Statistik« für das Jahr 1894. Von **Arthur Littauer.**
220. Quellen und Wege der septischen Infektion beim Neugeborenen und Säugling. Von **Rudolf Fischl.**
221. Appendicitis. Von **Carl Beck.**
222/223. Zur Lehre von den angeborenen Hirnbrüchen und deren chirurgische Bedeutung. Von **A. O. Lindfors.**
224. Das Jugendirresein (Hebephrenie und Katatonie). Von **Georg Ilberg.**
225. Die Resultate von 360 Gallenstein-Laparotomien, unter besonderer Berücksichtigung der in den letzten zwei Jahren ausgeführten 151 Operationen. Von **Hans Kehr.**
226. I. Halbkanäle in der chirurgisch-gynäkologischen Praxis. Von **M. B. Freund.** II. Über die Exstirpation der Scheide und des Uterus bei primärem Vaginalcarcinom. Von **Dr. Funke.**

225.

(Chirurgie Nr. 66.)

Die Resultate von 360 Gallenstein-Laparotomien, unter besonderer Berücksichtigung der in den letzten zwei Jahren ausgeführten 151 Operationen[1].

Von

Hans Kehr,

Halberstadt.

Meine Herren!

Auf dem diesjährigen Chirurgen-Kongress wurden am letzten Sitzungstage verschiedene Vorträge über die Erfolge der chirurgischen Behandlung der Gallensteinkrankheit gehalten; ich musste leider schon an diesem Tage in Halberstadt anwesend sein und konnte mich nicht, wie ich ursprünglich die Absicht hatte, an der Diskussion betheiligen. So viel ich gehört habe, hat Haasler aus der v. Bramann'schen Halleschen Klinik über 70, Petersen aus der Heidelberger Czerny'schen Klinik über 162 Gallensteinoperationen berichtet. Die Diskussion soll sehr lebhaft gewesen sein, jedenfalls stellte es sich heraus, dass allerwärts auf dem Gebiete der Gallenstein-Chirurgie sich ein reges Leben bemerkbar macht.

Mein Material beläuft sich jetzt auf 360 Laparotomien, die ich wegen wirklich vorhandener oder vermutheter Cholelithiasis und deren Folgen ausgeführt habe. Und gerade in den vergangenen zwei Jahren habe ich seit meinem letzten Bericht über 209 Gallenstein-Laparotomien auf dem Chirurgen-Kongress 1896 an 151 neu hinzugekommenen, bisher nicht veröffentlichten Bauchschnitten manche neue Erfahrung gesammelt, über welche zu berichten ich heute die Ehre habe.

1) Vortrag gehalten in der Frühjahrsversammlung des Vereins der Ärzte des Regierungsbezirks Magdeburg am 11. Juni 1898 in Quedlinburg.

Übersichts-Tabelle.

Operationen wegen Cholelithiasis und deren Folgen.

Es wurden von mir ausgeführt:

Vom 22./V. 1890-22./V. 1896: 271 größ. Einzeleingriffe bei 206 Laparotomien an 174 Kranken.
Vom 22./V. 1896-10./VI. 1898: 232 - - - 154 - - 133 -

Summa: 503 größ. Einzeleingriffe bei 360 Laparotomien an 307 Kranken.

Eingriffe an den Gallenwegen selbst:

1. Einzeitige Cystostomie	180	10. Choledochotomie	46
2. Zweizeitige Cystostomie	8	11. Hepaticus-Drainage	3
3. Cystostomie bei kleiner Blase:		12. Hepaticotomie	1
a) mit nur theilweiser Einnähung	4	13. Choledocholithotripsie	1
b) mit Schlauchverfahren	10	14. Cholecyst-Enterostomie	5
4. Cysticotomie	37	15. Choledocho-Enterostomie	3
5. Cystico-Lithotripsie	1	16. Cystico-Enterostomie	3
6. Ideale Operation (Cystendyse)	7	17. Gallenblasenfistel-Verschlüsse	11
7. Extraperit. ideale Operation	2	18. Wiedereröffnung der schon geschlossenen Gallenblasenfistel	7
8. Cystektomie (Totalexstirpation)	69		
9. Partielle Ektomie	1		

Eingriffe am Magen, Darm, Pankreas etc., welche die Gallensteinoperationen komplicirten.

19. Probeincision (Adhäsionen etc.)	20	26. Loretas Divulsio pylori	1
20. Laparotomie wegen:		27. Excisio ulc. ventr.	1
a) Gallenstein-Ileus	2	28. Darmresektion	1
b) Nachblutung bei Ektomie	1	29. Entero-Enterostomie	4
21. Eröffnung von intraperitonealen, durch Cholelithiasis bedingten Abscessen	6	30. Verschluss von Magen- u. Darmfisteln	14
		31. Resectio proc. verm.	3
22. Beseitigung von Bauchhernien nach Gallenstein-Laparotomien entstanden (incl. Hernien d. Linea alba)	5	32. Einnähung u. Excision von Pankreascysten	2
		33. Incision von Pankreasabscess	1
		34. Probeincision bei Pancreatitis chronica interst.	1
23. Resectio pylor. carc.	1	35. Nephropexie (Wanderniere)	5
24. Gastro-Enterostomie	25	36. Nephrektomie (Eiterniere)	1
25. Pyloroplastik	8	37. Leberresektionen	2
	387		116

Summa 503 größere Einzeleingriffe.

Zunächst bitte ich Sie, meine Herren, Ihre Aufmerksamkeit auf diese Übersichtstabelle zu lenken, die Ihnen zeigt, wie vielseitig das Material war, welches mir bisher zu Gebote stand. Sie ersehen daraus, dass ich alle nur überhaupt möglichen Operationen an den Gallenwegen ausgeführt habe, von der leichten Cystostomie an bis zur schwierigen Hepaticusdrainage, und ein flüchtiger Blick auf die, die Gallensteinoperationen komplicirenden Eingriffe am Magen, Darm und Pankreas dürfte genügen,

um zu erkennen, welch große Schwierigkeiten sich mir oft in den Weg stellten.

»Woher in aller Welt kommen die vielen Gallensteinkranken nach Halberstadt? Giebt es denn in Halberstadt und Umgegend mehr Gallensteine, denn anderswo?« Solche und ähnliche Fragen wurden fast täglich auf dem diesjährigen Chirurgenkongresse an mich gerichtet. Ich kann die erste Frage dahin beantworten, dass zwar die Halberstädter Umgegend das größte Kontingent meiner Fälle gestellt hat, sehr viele Kranke aber von weither kamen, um in meiner Klinik Hilfe zu suchen. Aus allen Bezirken der Provinzen Sachsen und Hannover, der Herzogthümer Braunschweig und Anhalt wurden mir Gallensteinpatienten zugewiesen, und mehrere haben die weite Reise vom Schwarzen Meere und der dänischen Küste aus nach Halberstadt nicht gescheut, um endlich von ihren Schmerzen befreit zu werden. Aus Schlesien und Thüringen, aus Dresden und Berlin, von den östlichen und westlichen Grenzen des Reichs, aus der Schweiz, Italien und Holland haben die Patienten meine Klinik aufgesucht. Was die zweite Frage anlangt, so glaube ich nicht, dass in anderen Ländern die Gallensteine seltener sind, wie bei uns, ich bin vielmehr überzeugt, dass die Ärzte meines Bezirks der Diagnostik der Cholelithiasis eine ganz besondere Aufmerksamkeit und Sorgfalt widmen und dass sie von dem althergebrachten Glauben an die Häufigkeit des reinen Magenkrampfes zum allergrößten Theil längst abgefallen sind. Dadurch erklärt sich sehr einfach die große Zahl der von mir ausgeführten Operationen, welche selbst die Riedel'sche Statistik noch weit übertrifft.

Wo einmal die Segnungen der modernen Gallensteinchirurgie gehörig bekannt geworden sind, entschließen sich die Kranken, wenn der Arzt nicht abredet, gern und freudig zur Operation. So habe ich allein in den letzten sechs Monaten aus einem kleinen Städtchen des Südharzes acht Kranke operirt und geheilt. Der dort prakticirende Kollege empfiehlt bei öfters wiederkehrenden Koliken ohne Steinabgang stets die Operation und verweigert einfach, wenn sein Rath nicht befolgt wird, das schmerzstillende Morphium. Diese Maßnahme ist sehr geeignet, die Kranken zu einem Entschluss zur Operation zu bewegen.

Unter den 307 Kranken befanden sich 255 Frauen und 52 Männer, es kommt also auf 5 gallensteinkranke Frauen erst 1 gallensteinkranker Mann. Die Ursachen des Unterschieds in der Häufigkeit der Cholelithiasis beim männlichen und weiblichen Geschlecht habe ich in meiner vor zwei Jahren erschienenen Monographie »Die chirurgische Behandlung der Gallensteinkrankheit« bereits besprochen. Eine besonders freudige Genugthuung ist es mir gewesen, dass ich drei als Chirurgen und Ohrenärzte hervorragende Kollegen, zwei Ärztefrauen und drei Ärzteschwiegermütter von ihren Gallensteinen befreien durfte, ein Beweis, dass das

Vertrauen zur chirurgischen Behandlung der Gallensteinkrankheit unter den Ärzten und deren Angehörigen immer mehr und mehr wächst. Besonders werthvoll waren hier die Angaben der operirten Kollegen über den Verlauf nach der Operation. Obwohl der eine, ein 60jähriger Herr, mit intensivem Ikterus und seit Monaten bestehendem intermittirendem Fieber, dem schwierigen Eingriff der Choledochotomie unterworfen werden musste, obwohl bei dem zweiten eine Cystektomie und wegen einer Striktur an der Flexura hepatica coli eine Anastomose zwischen Colon transversum und unterem Ileum ausgeführt wurde, an dem dritten die Entfernung eines Cysticussteines erhebliche Schwierigkeiten bereitete, war bei allen dreien der Verlauf vollständig fieberfrei. Besonders erstaunt und erfreut waren sie über die relativ geringen Beschwerden nach der Operation. Der zuletzt operirte Kollege, der selbst 24mal wegen Cholelithiasis operirt hatte, sagte mir einige Tage nach der Operation: »Die Schmerzen der mittelalterlichen Folter können nicht größer sein, als die Koliken, die mich vor der Operation quälten; die durch dieselbe bedingten und nach ihr auftretenden Beschwerden auszuhalten, ist geradezu eine Kleinigkeit, ein Kinderspiel.«

Als Kuriosum konnte ich in meiner Monographie mittheilen, dass ich schon zwei Ehepaare von ihren Gallensteinen befreit hatte; in den letzten zwei Jahren habe ich ein Ehepaar nun noch nicht wieder operirt. Aber eben so merkwürdig und spaßig zugleich erscheint mir folgende Begebenheit: Ich hatte an dem chirurgischen Oberarzt eines deutschen Diakonissenhauses in Gegenwart seines Wärters, der schon 17 Jahre im Dienste seines Herrn steht, eine Cholecystostomie ausgeführt. Der Wärter selbst, schon seit vielen Jahren gallensteinkrank, hatte im vorigen Herbst vergeblich Heilung in Karlsbad gesucht und seitdem immer wieder erhebliche Kolikschmerzen gehabt. Von der an seinem Herrn vorgenommenen Operation war er so begeistert, dass er mich sofort bat, auch ihn zu untersuchen event. zu operiren. Das ist dann am 6. Mai mit bestem Erfolg geschehen; diesmal konnte der Chef, der fast genesen war, der Operation an seinem Wärter beiwohnen[1]).

Die Ärzte und die Heilgehilfen, welche die Gefahren der Narkosen und großer Operationen genau kennen, entschließen sich naturgemäß nicht so leicht zu derselben wie der unkundige Laie, und gerade desshalb lege ich besonderen Werth darauf, dass sich meiner Hand Ärzte anvertrauten, welche genau von den möglichen Folgen des chirurgischen Ein-

1) Die Operation fand am 6./5. 98 statt und zwar unter Schleich'scher Lokalanästhesie. Pat. hat kaum eine Empfindung von der Operation gehabt. In der Gallenblase befanden sich 154 Steine, der Cysticus war frei. Einzeitige Cystostomie. Eine Verwachsung zwischen Cysticus und Magen wurde gelöst. Bei vielen Adhäsionen, Cysticotomien etc. dürfte die Schleich'sche Anästhesie nicht ausreichen; ich würde sie nur bei sehr tapferen Kranken anwenden.

greifens unterrichtet waren. Auch der freudige Entschluss des in chirurgischen Dingen sehr erfahrenen Wärters ist mir ein Vertrauensvotum, welches ich nicht gering schätze, um so mehr als die Operation, der er beiwohnte, erhebliche Schwierigkeiten darbot.

Aus der Übersichtstabelle ersehen Sie, dass ich meine erste Gallensteinoperation am 22. Mai 1890 ausgeführt habe; in den ersten sechs Jahren habe ich 206 mal, in den letzten zwei Jahren 154 mal die Bauchhöhle wegen Cholelithiasis resp. deren Folgen eröffnet.

Es ist heute meine Absicht, die Endresultate meiner sämmtlichen Gallenstein-Laparotomien mitzutheilen, unter besonderer Berücksichtigung der in den letzten zwei Jahren ausgeführten Operationen. Mit Krankengeschichten will ich Sie natürlich verschonen, die ausführliche Mittheilung derselben habe ich meinem früheren Assistenten, Herrn Dr. Eilers, jetzt Specialarzt für Chirurgie in Nordhausen, und meinem jetzigen Assistenten, Herrn Dr. Lucke, überlassen. Ihre Veröffentlichung soll demnächst in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie erfolgen.

Die Hauptfrage, die den Arzt und den Laien bei allen operativen Eingriffen am meisten interessirt, bezieht sich auf die Gefährlichkeit der Operationen, ihre Mortalität und die Dauererfolge. Ich will bei der Betrachtung der Resultate jene Eintheilung zu Grunde legen, deren ich mich vor zwei Jahren bei meinem Vortrage[1]) am 30. Mai 1896 am 4. Sitzungstage des 25. Kongresses der deutschen Gesellschaft für Chirurgie bediente. Ich vertheilte damals meine Operirten unter fünf große Gruppen.

1. Unter die erste[2]) gehören diejenigen, bei welchen die Steine nur in der Gallenblase bezw. im Ductus cysticus steckten und durch Cystostomie, Cysticotomie etc. entfernt werden konnten. Obgleich in ca. $^2/_3$ der Fälle entzündliche und eitrige Processe sich vorfanden, habe ich doch nach 128 einzeitigen, 5 zweizeitigen Cystostomien, 7 Cystendysen und 37 Cysticotomien, 2 extraperitonealen-idealen Operationen, 1 Cystico-Lithotripsie, also nach 180 konservativen Gallenblasenoperationen nur 3 Fälle verloren und zwar einen 64 Jahre alten ziemlich beleibten Herrn aus Wegeleben, welcher an Lungenemphysem und Arteriosclerose litt. Seit zehn Jahren wurde er von Gallensteinkoliken geplagt, in den letzten Monaten hatten sie trotz Karlsbader- und Olivenölkuren eine furchtbare

1) Ein Rückblick auf 209 Gallenstein-Laparotomien, mit besonderer Berücksichtigung gewisser, anderweitig selten beobachteter Schwierigkeiten bei 30 Choledochotomien. Archiv f. Chir., 53. Bd., Heft 2.

2) Die durch Cystocotomie und Choledochotomie komplicirten Cystostomien sind auf der Tabelle in der Zahl 180 mit eingerechnet. Die Ausgänge dieser zur Sicherheit der Cysticus- und Choledochusnaht vollzogenen Fistelbildungen sind natürlich auf das Konto der Choledochotomie und Cysticotomie, als der größere Gefahren bedingenden Operationen zu setzen.

Vehemenz erreicht. Ich fand bei der Operation ein Empyem der ca. 1000 Steine enthaltenden Gallenblase und Cysticusverschluss, die Einnähung der Gallenblase war wegen ihrer versteckten Lage unter der mächtig entwickelten Leber schwierig, die Operation dauerte ca. 2 Stunden und die Chloroformnarkose wurde häufig durch Aufhören der Athmung und Verschwinden des Pulses gestört. Nach einem vollständig fieberfreien Verlauf trat am dritten Tage nach der Operation schlechte Herzthätigkeit und erschwerte Respiration ein; in wenigen Stunden ging Patient unter den Zeichen der Herzinsufficienz und des Lungenödems zu Grunde. Eine Revision der Wunde ergab, dass die Gallenblasenfistel gut funktionirte und keine Zeichen peritonealer Infektion vorlagen. Eine Sektion der Brusthöhle wurde leider nicht gestattet.

Der zweite Todesfall betrifft einen 50jährigen Herrn aus Barmen, welcher seit 22 Jahren an Gallensteinen litt und in außerordentlich schlechtem Ernährungszustand meine Klinik aufsuchte. Die Einnähung der sehr geschrumpften, Eiter enthaltenden Gallenblase gelang überhaupt nicht, so dass ich mich des Schlauchverfahrens bedienen musste. Wegen der hohen Lage der Blase mussten die 8. und 9. Rippenknorpel entfernt werden. In diesem Falle war die zweizeitige Operation überhaupt unmöglich und die Exstirpation der Gallenblase technisch undurchführbar. Patient starb nach der $2^1/_2$stündigen Operation im Collaps.

Drittens starb eine 60jährige Dame aus Hasserode nach glatt verlaufener einstündiger Cysticotomie und Cystostomie an einer Apoplexie. Von Seiten des Peritoneums war nicht die geringste Reaktion eingetreten.

Der letztere Todesfall ist sicherlich eine Zufälligkeit, welche man nicht der Operationsmethode als solcher zur Last legen soll. Die beiden anderen ereigneten sich bei Gallenblasen, welche durch häufige Entzündungen geschrumpft waren und deren Einnähung ganz unmöglich war. Sehr erfreulich ist die Thatsache, dass von allen Cystostomien, bei welchen eine vollständige Fixation am Peritoneum parietale gelang, keine einzige letal verlaufen ist. Besonderes Gewicht lege ich aber auf den Umstand, dass ich in sämmtlichen Fällen von Cystostomie und Cysticotomie die von mir angelegte Gallenblasenfistel zum Verschluss gebracht habe; allerdings waren dazu mehrere Nachoperationen verschiedener Art nothwendig.

Noch erwähnen will ich, dass ich an einer 32jährigen Patientin aus Halberstadt eine Cystostomie ausführte, welche ganz glatt verlief; die Patientin machte schon vor der Operation einen sehr merkwürdigen Eindruck, der auf eine Vergiftung schließen ließ. Im Urin fanden sich Blut und hyaline Cylinder; bei der Operation, welche die Verhältnisse klarstellen sollte, konnte ich eine erhebliche Vergrößerung beider Nieren feststellen. Es handelte sich, wie später nachgewiesen wurde, um eine Kali chlorium-Vergiftung (tentamen suicidii), welcher die Kranke drei

Tage post operationem erlag. Sie nehmen es mir wohl nicht übel, wenn ich diesen Exitus nicht auf die Folgen der Operation schiebe.

2. Die Gallenblase war derartig beschaffen, dass ihre Erhaltung keinen Zweck hatte, wie bei Obliteration des Ductus cysticus, Schrumpfungsprocessen der Gallenblasenwandungen oder für den Organismus resp. die Bauchhöhle mir zu gefährlich erschien, wie bei Ulcerationen, Fisteln der Gallenblase. In Fällen, in denen mir die Cystektomie leichter schien, wie die Cystostomie, habe ich ebenfalls die Gallenblase in den letzten 2 Jahren entfernt, und bin, wie ich weiter unten auseinandersetzen werde, in der Exstirpation der Gallenblase überhaupt nicht so zurückhaltend gewesen, wie früher. Von meinen sämmtlichen bisher von mir ausgeführten Cystektomien verliefen 3 letal. Über den ersten Fall — es handelte sich um meine zweite Cystektomie — habe ich in meiner Monographie schon berichtet. Der zweite Fall betraf einen Patienten aus Brandenburg, der nach der Operation eine Nachblutung aus dem Cysticusstumpf bekam. Bei der nothwendigen Wiedereröffnung der Bauchhöhle zeigte sich, dass die Ligatur am Cysticus nicht fest genug angelegt und abgeglitten war; leider gelang es mir nicht, den geschwächten Kranken zu retten. Das ist, nebenbei bemerkt, von sämmtlichen in den letzten zwei Jahren ausgeführten 151 Laparotomien der einzige Exitus, der auf einen Fehler der Technik zu schieben ist. In einem dritten Falle erfolgte der Tod erst fünf Wochen nach der Operation. Es handelte sich um eine sehr fettleibige 50jährige Frau, bei der ich eine partielle Exstirpation der perforirten Gallenblase ausgeführt hatte. Ich fand die ganze untere Fläche der Gallenblase ulcerirt und trug sie ab, die an der Leber festsitzende Wand wurde erhalten. Die Gallenblasenschleimhaut wurde abgekratzt, der Cysticus unterbunden und die Wundhöhle mit steriler Gaze tamponirt. Um der Entstehung einer Bauchhernie möglichst vorzubeugen, ließ ich die Kranke fünf Wochen lang liegen. Am 34. Tage nach der Operation sollte sie aufstehen. Sie setzte sich im Bette hoch und sollte angekleidet werden, als sie mit dem Ruf »ich sterbe« zum Schrecken der nichts ahnenden Zimmergenossen todt in die Kissen zurücksank. Sicherlich lag eine Embolie der Arteria pulmonalis vor. Ich bemerke, dass in diesem Fall der Verlauf nach der Operation vollständig fieberfrei war; vor derselben bestand längere Zeit Fieber.

3. Die Steine lagen schon im Choledochus und mussten, da sie wegen ihrer Größe weder durch die Papille in das Duodenum noch durch den Cysticus in die Gallenblase geschoben werden konnten, 46 mal durch Choledochotomie und 1 mal durch Choledochotripsie entfernt werden. Von diesen Kranken starben vier, von vorn herein sehr elende, zum Theil stark ikterische Patienten: einer an akuter Magendilatation in Folge Abknickung des Duodenums an der Gallenblase, und ein zweiter an Perforationsperitonitis, welche durch Aufbrechen einer, bei der Operation

nicht gehörig versorgten Gallenblasencolonfistel hervorgerufen wurde. Der dritte Todesfall betrifft einen Generallieutenant aus Dresden, welcher einer Pneumonie erlag, ohne dass im Operationsbezirk sich irgend welche entzündliche Veränderungen zeigten. Der vierte, eine erst 36jährige Frau aus Aschersleben, welche nach zuerst ganz leidlichem Verlauf plötzlich unter den Erscheinungen der Herzinsufficienz zu Grunde ging. Von den drei ausgeführten Hepaticusdrainagen verlief keine einzige letal, obwohl diese Operation gewiss von allen Eingriffen am Gallensystem am schwierigsten ist.

Wegen eines Hepaticussteines habe ich einmal die Hepaticotomie vorgenommen und zugleich die geschrumpfte, vereiterte Gallenblase exstirpirt. Bei der Loslösung der mit dem Duodenum verwachsenen Gallenblase riss die Darmwand ein, so dass eine umständliche Darmnaht nöthig wurde. Der 58jährige Patient, welcher sechs Wochen lang Ikterus, Fieber und Schüttelfröste gehabt hatte, überstand den schweren, zweistündigen Eingriff nicht, und ging 36 Stunden nach demselben im Collaps zu Grunde.

4. Unter die vierte Gruppe gehören 19 Fälle, bei welchen entweder statt der vermutheten Gallensteine andere krankhafte Processe (Ulcus ventriculi, Wanderniere, Leberechinococcus) aufgedeckt, oder die Gallenblase zwar leer von Steinen, aber mit Netz, Magen, Darm oder Bauchwand verwachsen gefunden wurde.

Einmal sollte eine Schleimfistel, deren Entstehung ich mir durch Abknickung des Ductus cysticus durch Verwachsungen erklärte, beseitigt werden. Ich fand neben ausgedehnter Adhäsionsbildung eine schwere ausgebreitete Eiterung an der Unterfläche der Leber. Eine ausgiebige Drainage war nicht im Stande, dem Eintritt einer diffusen Peritonitis vorzubeugen. Eine zweite Kranke starb fünf Tage nach der Operation an Pneumonie. In diesem Fall waren Verwachsungen zwischen Gallenblase und Darm gelöst, die Gallenblase eröffnet, und weil in ihr keine Steine vorhanden waren, vernäht und versenkt worden. Die Sektion ergab, dass die Gallenblasennaht gehalten hatte und das Peritoneum frei von Entzündung war. Eine dritte Patientin hatte neben einem großen Gallenstein, der leicht entfernt wurde, Peripyloritis in Folge von Ulcus ventriculi, so dass an die Cystostomie die Gastro-Enterostomie angeschlossen wurde. Die sehr elende Patientin vertrug den Eingriff nicht und ging am sechsten Tage nach der Operation an Entkräftung zu Grunde. Die Temperatur war bis zum letzten Augenblick normal, der Puls begann erst 24 Stunden ante exitum beschleunigt und klein zu werden. Die Sektion klärte die Ursache des Todes nicht auf, jedenfalls waren an dem Ort der Operation keine entzündlichen Veränderungen eingetreten. Vielleicht kommen in diesem Fall die Nachwirkungen des Chloroforms in Betracht.

5. Es bestand neben der Gallensteinkrankheit weit vorgeschrittenes Carcinom der Leber, der Porta hepatis, des Choledochus, des Magens, des

Pankreaskopfes, diffuse eitrige Cholangitis, schwere Pankreaseiterung, ausgebreitete Leberlues, Lebercirrhose, septische Peritonitis, perforative Processe am Magen und Darm etc. — lauter Komplikationen, welche einer gründlichen Therapie schwer oder gar nicht zugänglich sind. In 13 Fällen von den in den letzten zwei Jahren ausgeführten 151 Laparotomien stellte sich bei der Operation heraus, dass man nicht im Stande war, die Krankheit auszurotten, und die Absicht durch Palliativoperationen, d. h. durch Cholecyst-Enterostomien und Gastro-Enterostomien die Stenosen am Choledochus und Pylorus zu beseitigen, hatte zwar in den meisten Fällen einen augenblicklichen Erfolg, doch gingen über kurz oder lang die in ihrer Ernährung schwer geschädigten Kranken an Inanition zu Grunde. So starb eine Patientin mit Carcinom des Choledochus aus Magdeburg, an der ich die Choledocho-Enterostomie ausgeführt hatte, nach 14 Tagen an Entkräftung; eine zweite Kranke aus Dessau, welche der Cystenterostomie unterworfen wurde, 12 Tage nach der Operation an cholämischer Nachblutung in den Darm; ein dritter aus Derenburg, bei welchem wegen den Pylorus verlegenden Pankreascarcinoms die Gastro-Enterostomie ausgeführt worden war, 12 Tage nach dem Eingriff an katarrhalischer Pneumonie; eine Dame aus Odessa mit Lebercirrhose nach jahrelang bestehendem Choledochusverschluss schon acht Stunden nach der Operation, wahrscheinlich an den Nachwirkungen des Chloroforms, und ein 60jähriger Herr aus Ostfriesland an einer Blutung aus einem duodenalen Carcinom. Im Ganzen starben, unter Hinzuweisung der schon vor zwei Jahren berichteten Todesfälle, während des Aufenthalts in meiner Anstalt von 46 in diese Kategorien zu rechnenden Operirten 27.

Die Mortalität nach Gallensteinoperationen richtet sich also, wie ich schon vor zwei Jahren auseinandersetzen konnte, ganz nach dem pathologischen Befund, dem Grade der Erkrankung und der angewandten Operationsmethode. Im Ganzen kommen auf 360 Laparotomien 42 Todesfälle, das ergiebt eine Sterblichkeit von 11,7%. Rechnet man die Todesfälle, die nach Operationen wegen gänzlich irreparabler Zustände (weit vorgeschrittene Carcinome, eitrige Cholangitis etc.) eintraten, und die nicht durch die Eingriffe an den Gallenwegen bedingten letalen Ausgänge (Enterostomie, Pylorusresektion, Gastro-Enterostomie) ab, so bleiben übrig 327 Gallenstein-Laparotomien mit zwölf Todesfällen, gleich 3,8% Mortalität.

Das ist gewiss für so schwierige und oft 3—4 Stunden lang dauernde Operationen eine geringe Sterblichkeit, besonders wenn man bedenkt, dass in einer nicht geringen Anzahl der Fälle vitale Indikation vorlag, die medikamentöse Behandlung sich vollständig ohnmächtig erwiesen hatte und ohne Operation die große Mehrzahl der Fälle letal verlaufen wäre.

Wir Menschen sind gern geneigt, unsere Fehler zu verdecken und unsere Irrthümer zu entschuldigen. Hat man einen Todesfall nach einer

Operation gehabt, so sucht man oft nach Gründen des traurigen Ausgangs, die in der That gar nicht in Betracht kommen können. Aber wenn ich ganz objektiv die Todesfälle durchmustere, welche ich nach meinen in den letzten zwei Jahren ausgeführten 151 Gallenstein-Laparotomien erlebt habe, und mich frage, welcher Patient hätte gerettet werden können, wenn eine andere Operationsmethode angewandt oder dies oder jenes anders gemacht worden wäre, so kann ich doch behaupten, dass nur ein einziger Fall durch ungenügende Versorgung des Cysticus an einer Nachblutung erlegen ist. Mit einem gewissen Stolz kann ich mittheilen, dass ich mich keiner septischen Peritonitis erinnere, welche auf eine mangelhafte Asepsis der Hände und Instrumente zurückzuführen wäre. Ich lege bei den Vorbereitungen zur Operation das Hauptgewicht auf folgende zwei Punkte: 1. der Patient muss sehr gründlich abführen und muss oft baden, 2. bei der Operation muss die peinlichste Asepsis herrschen. Ich bearbeite gleichzeitig mit meinem Assistenten und der die Instrumente reichenden Pflegerin mindestens 15 Minuten lang die Hände in möglichst heißem Wasser, mit frisch ausgekochten Bürsten und Seife. Dann folgt die übliche Nägelreinigung mit ebenfalls ausgekochten Nagelreinigern, eine nochmalige Waschung der Hände mit Seife und heißem Wasser, und darauf die Desinfektion mit Alkohol und Sublimat. Zuletzt werden die Hände in physiologischer Kochsalzlösung abgespült und während der Operation selbst von Neuem in Sublimatlösung und sterilem Salzwasser gereinigt. Die ganze Procedur der Desinfektion dauert ca. $^1/_2$ Stunde. Ich fand bisher keinen Grund, mich der von Mikulicz angegebenen Mundmaske oder gar der Gummihandschuhe zu bedienen.

Meine Erfolge beruhen zum größten Theil sicher auf der mit strengster Peinlichkeit durchgeführten Asepsis; dieselbe erreiche ich auch besonders dadurch, dass ich von jeher das Bestreben hatte, die Zahl der die Wunde berührenden Hände möglichst einzuschränken. Ich bezwinge jetzt die schwersten Choledochotomien mit einem Assistenten und einer die Instrumente, Tupfer, Nadeln besorgenden Pflegerin. In großen Krankenhäusern sind, wie ich oft genug sah, zu viele Personen an der Wunde beschäftigt, das halte ich für einen großen Übelstand. Je mehr Hände, je größer die Gefahr der Infektion. Die Schalen und Schüsseln, in welchen die ausgekochten Instrumente und die im strömenden Wasserdampf sterilisirten Verbandmittel gelegt werden, werden vor der Operation ebenfalls in kochendem Wasser sterilisirt.

Von der Asepsis allein hängen indess unsere Erfolge nicht ab, wir werden nach Gallenstein-Laparotomien immer wieder Todesfälle erleben, und wenn wir auch fast sicher die Peritonealhöhle vor Infektion schützen können, so sind wir nicht im Stande, besonders bei älteren Leuten nicht, die tödlichen Affektionen der Lunge zu verhüten und die üblen Einwirkungen der Narcotica auf Herz, Leber und Nieren aufzuheben. Die

Pleuropneumonie des rechten Unterlappens spielt hier eine gewaltige Rolle. Früher schob ich die Schuld auf den Äther und ging wieder zum Chloroform über. Aber auch hierbei habe ich zuweilen Pneumonien beobachtet und glaube, dass diese durch direkte Invasion von Mikroorganismen von der Wundhöhle aus durch die Lymphstomata des Zwerchfelles erzeugt werden. Die Patienten athmen nach allen Laparotomien, besonders nach denen in der Oberbauchgegend, oberflächlich und stellen nach Eingriffen an der Leber und am Gallensystem die rechte Seite des Zwerchfelles still, um die Schmerzen, welche bei ausgiebiger Athmung eintreten, zu vermindern. So kommt es zu Stauungen im rechten Unterlappen, und die in der naheliegenden Wundhöhle sich wohl immer ansammelnden Mikroorganismen finden Gelegenheit, an dem Locus minoris resistentiae ihre deletäre Wirkung zu entfalten. Natürlich kann es auch auf dem Wege der Blutbahn zur Inficirung der unteren Lungenpartien kommen.

Überblicken wir, meine Herren, noch einmal die nach Gallensteinoperationen erzielten augenblicklichen Erfolge, so stellt sich heraus, dass die Fistelbildung an der noch nicht geschrumpften, leicht einnähbaren Gallenblase vollständig ungefährlich ist, und dass hier nur die sehr seltenen Unglücksfälle, welche die Narkose mit sich bringen kann, einen traurigen Ausgang herbeizuführen vermögen. Wenn die Steine sich im Cysticus und Choledochus einkeilen, so wächst die Gefahr des chirurgischen Eingriffes, und wenn die Gallenblase, als ein durch die lange Dauer der Krankheit schwer geschädigtes Organ, entfernt werden muss, so müssen wir auf Todesfälle vorbereitet sein, wenn auch die Mortalität noch nicht 5% erreicht.

Muss man neben den schon genügend schwierigen Incisionen des Cysticus und Choledochus noch eine Gastro-Enterostomie wegen Ulcus am Pylorus oder Duodenum vornehmen, und handelt es sich, was ja gewöhnlich der Fall ist, um Kranke, die schon lange Zeit an Erbrechen gelitten haben, deren Magen vollständig insufficient ist, deren Ernährungszustand schwer daniederliegt, so können wir uns nicht wundern, wenn derartige Kranke solche schwierige Eingriffe nicht überstehen. Ich glaube nicht, dass wir selbst bei fortschreitender Technik und allgemeiner Anwendung der lokalen Anästhesie solche Todesfälle in Zukunft abzuwenden vermögen. Am übelsten ist die Prognose der Operation, wenn es sich um gleichzeitige Carcinombildung an dem in Angriff genommenen Organ handelt.

So drängt, meine Herren, alles darauf hinaus, den operativen Eingriff bei der Cholelithiasis nicht zu lange aufzuschieben, sondern bei Zeiten und frühzeitig an eine operative Behandlung zu denken, so lange der pathologische Process noch nicht so weit um sich gegriffen hat. Am besten ist es, wenn man operirt, ehe Ikterus auftritt, welcher die Prognose der Operation ungünstig beeinflusst, so lange die Gallenblase noch nicht geschrumpft ist, sondern sich leicht einnähen lässt, und die tiefen

Gallengänge noch frei von Steinen sind. Sind die Steine erst fest eingekeilt im Cysticus oder Choledochus, verhindern feste Verwachsungen die Freilegung der tiefen Gänge, dann ist auch der beste Techniker oft nicht im Stande, die Operation zu vollenden; er muss von weiterem Vordringen in die Tiefe abstehen, wenn er nicht das Leben der Kranken in schwere Gefahr bringen will.

Wir kommen jetzt zur näheren Betrachtung der überaus wichtigen Frage: »Wann sollen wir Gallensteine auf operativem Wege entfernen?« und Sie werden, meine Herren, von mir erwarten, dass ich Ihnen über die Indikationen, welche mich zum chirurgischen Eingriff bewogen haben, Rechenschaft ablege.

Es ist unmöglich und falsch, eine Indikation zu einem operativen Eingriff bei der Gallensteinkrankheit ohne genaue Diagnose der betreffenden Form der Cholelithiasis zu stellen. Handelt es sich z. B. um Anfälle mit Ikterus und Abgang kleiner Steine, so kann man hoffen, dass es der Natur gelingt, die Austreibung sämmtlicher Konkremente zu vollziehen. Bleibt der Kolikanfall erfolglos, tritt überhaupt kein Ikterus ein, so ist man bei häufiger Wiederholung solcher Attacken berechtigt, an große Steine in der Gallenblase zu denken. Sie mögen liegen bleiben, wenn die Entzündung sich beruhigt und nicht häufig zurückkehrt. Im Allgemeinen aber ist es besser, die Steine herauszuschneiden, ehe sie in die tiefen Gänge gerathen, möglichst frühzeitig, so lange die pathologischen Veränderungen noch geringfügiger Natur sind. Es ist also der Abgang der Steine, das Auftreten des Ikterus für die Frage, ob wir operativ vorgehen oder eine Karlsbader Kur einleiten, von höchster Bedeutung. Stecken die Steine dauernd im Cysticus und Choledochus, tritt eine eitrige Cholecystitis auf, so wird jetzt kein Arzt mehr bei einer längeren medikamentösen Behandlung verharren. Ich habe übrigens die Absicht, nächstens in der Münchener med. Wochenschrift die Indikationen zur chirurgischen und medikamentösen Therapie zu erörtern und verweise Sie, falls Sie genau von meiner Indikationsstellung bei den verschiedenen Formen der Cholelithiasis unterrichtet sein wollen, auf diese Arbeit. Heute begnüge ich mich mit einigen Bemerkungen allgemeiner Natur.

Trotzdem ich, wie bekannt, den Standpunkt der Frühoperation vertrete, habe ich selten Gelegenheit gehabt, eine solche auszuführen, und wer die Krankengeschichten, die demnächst veröffentlicht werden sollen, genau durchliest, wird mich zwar nicht als einen Fabius Cunctator schelten können, aber auch nach den vielen sogenannten Frühoperationen umsonst suchen. Ich habe längst die Hoffnung aufgegeben, dass es mir gelingen wird, alle Kranken von der Zweckmäßigkeit der frühzeitigen chirurgischen Behandlung zu überzeugen, bei den Ärzten bin ich wenigstens theilweise mit meiner Indikationsstellung durchgedrungen. Und doch steht trotz der ausgezeichneten, durch keinen Todesfall getrübten Erfolge der un-

komplicirten Cystostomie die Gallensteinoperation noch immer in dem Rufe eines Eingriffes, bei dem es auf Leben und Tod geht, weil ein einziger Todesfall nach einer durch krebsige Erkrankung in ihrem Ausgang ungünstigen Gallensteinoperation der Chirurgie mehr schadet, als ihr 50 glatte Ektomien nützen.

Jedenfalls steht fest, dass in den allermeisten Fällen nicht ich die Operation vorgeschlagen habe, sondern die vorher behandelnden Ärzte. In einer kleineren Anzahl kamen die Patienten freiwillig, weil sie an den Quellen Karlsbads umsonst Heilung gesucht hatten, resp. durch fortwährende Schmerzen, besonders von Seiten des Magens geplagt wurden. Ich gehöre keineswegs zu denen, welche die Wirkung Karlsbader Kuren in Abrede stellen wollen, nur bin ich immer der Meinung gewesen, dass wirkliche Heilungen in Karlsbad nicht so häufig sind, wie man annimmt, und dass es sich bei den nicht zu leugnenden Erfolgen Karlsbader Trinkkuren meistentheils nur um eine günstige Beeinflussung der Anfälle und nicht der Krankheit selbst handelt. Die Steine selbst wird der heiße Sprudel nicht auflösen können, ich kann mir auch nicht denken, dass die Karlsbader Ärzte, wie Riedel es annimmt, an eine solche Wirkung glauben. Jedenfalls thut eine Karlsbader Kur oft Wunder, und ich habe in meiner Monographie versucht, diese günstige Beeinflussung der Cholelithiasis durch die Karlsbader Quellen zu erklären. Ob die Karlsbader Wässer gallentreibend wirken, bezweifle ich; dass sie die Entzündung in den Gallengängen aufheben können, möchte ich schon eher glauben. Aber wie Sonnenburg bei der Appendicitis zwischen einer Therapie der Anfälle und einer solchen der Krankheit selbst unterscheidet, so ist auch bei der Cholelithiasis eine solche Differenzirung am Platze. Ein Mensch, der mit dem Abgang einiger Gallensteine die Schmerzen verloren hat, ist desshalb lange noch nicht geheilt. Geheilt ist er von der betreffenden Kolik, aber nicht von der Krankheit. Das sollen wir doch nicht vergessen, wenn wir als wissenschaftliche Ärzte bestrebt sein wollen, nicht nur die Symptome zu behandeln, sondern die Ursachen der Krankheit zu entfernen. In den meisten Fällen genügt ja sicherlich eine Beseitigung der Beschwerden, in anderen aber müssen wir wegen häufiger Recidive und drohender Gefahren zum Messer greifen. Jedenfalls ist es nicht richtig, in einem Athemzug die Diagnose Gallensteine und die Therapie Karlsbad auszusprechen. Handelt es sich um eitrige Cholecystitis mit Einklemmung eines Steins im Cysticus, um monatelang bestehenden Choledochusverschluss, so ist die chirurgische Behandlung angezeigt, während wiederum bei selten wiederkehrenden Koliken mit Abgang von Steinen, bei mäßigen Gallenblasenentzündungen die innere Medikation nicht von der Hand gewiesen werden kann. Vergessen soll man nicht, dass man bei lang fortgesetzter medikamentöser und balneologischer Behandlung oft den richtigen Zeitpunkt zur Operation versäumt und dass durch

den fortwährenden Reiz der Steine krebsige Entartungen der Gallenblase entstehen. So ist Czerny bei 162 Gallensteinoperationen 30mal auf Carcinom gestoßen, eine erschreckende Anzahl, die eine sehr ernste Sprache spricht und zur frühzeitigen Operation auffordert. Jedenfalls thut der Praktiker gut, wenn er bei Zeiten einen Chirurgen zu Rathe zieht, welcher durch zahlreiche Operationen die Diagnostik und Pathologie der Cholelithiasis genau kennen gelernt und über die nothwendige Technik in der Abdominalchirurgie verfügt.

Auch bei einer von Woche zu Woche immer mehr wachsenden Ausdehnung der chirurgischen Therapie der Cholelithiasis bleiben für Neuenburg, Vichy und Karlsbad immer noch genug Gallensteinkranke übrig. Bei entzündlichen Processen in der Gallenblase ohne feste Einklemmung eines Steins im Cysticus, bei häufig wiederkehrendem Ikterus mit Abgang kleiner Steine, bei gleichzeitig bestehenden Magen- und Darmkatarrhen ist gegen eine Kur in Karlsbad nichts einzuwenden, und ich habe derartige Kranke oft genug dorthin geschickt. Ist die Operation wegen Adipositas, hohem Alter, Gicht und Diabetes, wegen Störungen von Seiten des Herzens und der Nieren kontraindicirt, so ist ebenfalls eine Trinkkur in Karlsbad die beste Therapie. Unter allen Umständen rathe ich aber nach erfolgter Operation, den heißen Sprudel in Karlsbad selbst zu trinken, um die letzten Reste der Entzündung aus den Gallenwegen fortzuschaffen und einem Recidiv, welches den augenblicklichen guten Erfolg der Operation später in Frage stellen kann, vorzubeugen.

Die Furcht vor einem Wiederwachsen der Steine ist sehr allgemein, und es giebt immer noch Ärzte, welche ihre Patienten vor der Operation zurückschrecken mit der Behauptung: »die Steine wachsen ja doch wieder!« Ein solcher Ausspruch hat bei der Erhaltung der Gallenblase, bei der Fistelanlegung eine gewisse Berechtigung, obgleich ich versichern kann, dass ich ein wirkliches Recidiv noch niemals erlebt habe, weil ich die Cystendyse und die Cystopexie nicht ausführe und die Gallenblase wochenlang gehörig drainire, damit der steinbildende Katarrh gründlich beseitigt wird. In vier Fällen von Cystostomie traten wieder heftige Beschwerden ein, in allen war es leicht, die mit der Bauchwand verwachsene Gallenblase extraperitoneal zu eröffnen und die wieder gewachsenen Steine zu entfernen. Untersuchte ich dieselben näher, so fand sich stets im Centrum derselben als Kern ein Seidenfaden, der zur Recidivbildung geführt hatte. Seitdem gehe ich so vor, dass ich nach der Cystostomie die Seidenfäden vollständig entferne. Katgut ist mir zur Fixation der Gallenblase an die Bauchwand kein zuverlässiges Material.

Meine Herren, die Cystostomie ist keine radikale Operation, das zur Steinbildung so geeignete Reservoir bleibt zurück. Kommt es wieder zur Entzündung, zur Schwellung des Cysticus, so treten wieder von Neuem Beschwerden auf. Das ist in ca. 6% aller Cystostomien der Fall ge-

wesen und aus diesem Grunde habe ich in den letzten zwei Jahren die Cystektomie öfter geübt, nachdem ich mir die gehörige Übung in der Technik dieser Operation angeeignet hatte. Trotzdem möchte ich dem Anfänger rathen, bei der Cystostomie zu bleiben, wenn nicht der Zustand der Gallenblase eine Exstirpation derselben gebieterisch erfordert. Kehren nach ausgeführter Fistelbildung die Schmerzen zurück, so ist es verhältnismäßig leicht, die Gallenblase von Neuem zu drainiren. Gegen die Beschwerden der Adhäsionen, wie sie sich nach jeder Laparotomie ausbilden, sind wir nicht gänzlich ohnmächtig. Eine neue Laparotomie mit Beseitigung der Verwachsung kann Heilung bringen. Durch Entstehung einer Bauchhernie, die natürlich als sehr unwillkommene Beigabe der Operation zu betrachten ist, wurde ein Patient aus Quedlinburg sehr arg gequält. Es handelte sich keineswegs um einen großen Bauchbruch, sondern um kleine, kaum kirschgroße Hernien, die dadurch entstanden waren, dass sich kleine Netzstückchen durch Lücken im Peritoneum parietale durchpressten und in der Bauchwand verwuchsen. Es kam dann zu Beschwerden, die ähnlich waren, wie bei den kleinen Hernien in der Linea alba oberhalb des Nabels. Sehr heftige blitzähnlich auftretende Schmerzen in der Magengegend mit Erbrechen und ohnmachtsähnlichem Zusammensinken. Ich habe diesen gequälten Kranken dreimal nachoperirt, hoffentlich das letzte Mal mit Erfolg. Die Stellen, wo durch die Bauchwand das Netz hervorquoll, befanden sich immer da, wo durchgreifende Nähte angelegt waren, und zwar immer medial von dem im rechten Musculus rectus abdominis geführten Längsschnitte. Diese von mir beliebte Schnittführung hat sicher den Nachtheil, dass die Nerven durchschnitten werden, so dass eine Ernährungsatrophie des medial gelegenen Theiles des Muskels entsteht, wodurch einer Hernienbildung Vorschub geleistet wird. Ich würde gern diesen Längsschnitt verlassen, aber bei dem Leberrandquerschnitt nach Courvoisier ist die Technik in der Bauchhöhle erschwert, der Längsschnitt in der Linea alba für eine Fistelbildung nicht geeignet, und der Hakenschnitt Czerny's ist mir für eine gewöhnliche Cystostomie zu eingreifend. Der eine ungünstige Fall wird mich natürlich nicht abhalten, den liebgewonnenen Längsschnitt im Rectus, mit dem ich die schwierigsten Choledochotomien bewältigen konnte, zu verlassen.

Nach der Cystektomie, der Exstirpation der Gallenblase, habe ich noch kein Recidiv gesehen. Beschwerden von Seiten der Adhäsionen sind hier sehr selten, die Hernienbildung wegen der nothwendigen Anwendung der Tamponade etwas häufiger. Die Operationen am Choledochus geben ebenfalls, was das Recidiv anbelangt, eine sehr gute Prognose, doch ist die Entfernung sämmtlicher Steine in einer Sitzung nicht immer möglich. Treten nach einer Choledochotomie wieder Beschwerden auf, so handelt es sich also gewöhnlich um unvollständige Operationen, nicht um Recidive. Ich habe desshalb mehrere Patienten

zweimal choledochotomirt, immer mit Erfolg. Durch Verwachsung des Duodenum und Pylorus mit der eingenähten Gallenblase, oder dem nach der Ektomie zurückgebliebenen Cysticusstumpf, kann es zu Abknickungen des Magens kommen, so dass man zur Gastro-Enterostomie gezwungen ist. Ich habe mehrere derartige Fälle beobachtet. Im Großen und Ganzen sind die augenblicklichen und die Dauererfolge nach Gallensteinoperationen ausgezeichnet und fordern zu einer allgemeineren Benutzung des chirurgischen Eingriffs bei der Gallensteinkrankheit auf.

Geradezu kontraindicirt ist derselbe beim akuten Choledochusverschluss, wenn er normal verläuft; sobald Schüttelfrost und hohes Fieber, cholangitische Erscheinungen, Pulsbeschleunigung auftreten, die Einklemmung sich in die Länge zieht, ist die Herbeiziehung eines Chirurgen anzurathen. Für solche Fälle ist event. die von mir angegebene Hepaticusdrainage am Platze.

Ich bekomme aber verhältnismäßig häufig Kranke mit normal verlaufendem akuten Choledochusverschluss zugeschickt, denen der vorher behandelnde Arzt erklärt hat, dass eine sofortige Operation nothwendig sei. Ich weiß, dass diese Kollegen es mit ihren Kranken gut meinen; ich bin ihnen dankbar, dass sie ihre Patienten auf die Segnungen der modernen Gallensteinchirurgie aufmerksam machen, und es thut mir leid, wenn ich mich ihnen gegenüber in Bezug auf die Indikationsstellung auf einen entgegengesetzten Standpunkt stellen muss. Aber ich halte es doch für nöthig, dass man in solchen Fällen nicht operirt. Bekommt ein Kranker heftige Gallensteinkoliken mit intensivem Ikterus, so liegt der Gedanke am nächsten, dass die Steine die Gallenblase verlassen und sich im Choledochus eingeklemmt haben. Die Konkremente, die den Cysticus und Choledochus passiren können, sind gewöhnlich nicht sehr groß; wie viel die Wanderung angetreten haben, kann Niemand vorher wissen. Macht man in einem solchen Falle die Laparotomie, so findet man häufig die Gallenblase entzündet und mit Steinen angefüllt. Tastet man die Gänge ab, so fühlt man nicht selten eine Reihe von Konkrementen perlschnurartig im Choledochus dicht neben einander. Soll man in einem solchen Falle die Choledochotomie machen? Sicher nicht, denn es ist Hoffnung vorhanden, dass die Steine spontan abgehen und durch die Papille des Duodenum in den Darm gelangen. Soll man cystostomiren? Auch das ist nicht richtig; zwar wird man die Gallenblase vollständig säubern können und im Stande sein, den Cysticus frei zu machen, aber im Choledochus bleiben die Konkremente liegen, durch den Abfluss der Galle nach außen fehlt die treibende Kraft, welche die Steine in den Darm befördern kann, es entstehen so komplete Gallenblasenfisteln, die nicht eher heilen, bis der Choledochus wieder wegsam gemacht ist. Aus dieser Betrachtung geht hervor, wie wichtig es ist,

eine genaue Diagnose des Sitzes der Gallensteine zu stellen, und mein Grundsatz, mich selbst und meine Assistenten anzuhalten, eine specielle Diagnose der Cholelithiasis zu erlernen, ist — wie wir weiter unten sehen werden — für die Indikation zur Operation von größter praktischer Bedeutung. Es muss unser Bestreben sein, die verschiedenen Äußerungen der Cholelithiasis zu erkennen, und etwa folgende Diagnosen stellen zu können:

1. Gallensteine in der Gallenblase ohne Verschluss des Cysticus (sehr schwer; Verwechslungen besonders mit Magenkrankheiten leicht möglich).
2. Gallensteine in der Gallenblase mit vorübergehendem Verschluss des Cysticus.
3. Cholecystitis, Hydrops und Empyem der Gallenblase.
4. Pericholecystitis, Adhäsionen an der Gallenblase.
5. Akuten Choledochusverschluss.
6. Chronischen Choledochusverschluss.

Bei 1—4 fehlt gewöhnlich der Ikterus, bei 5 und 6 ist er meistentheils aber keineswegs immer vorhanden.

Beim chronischen Choledochusverschluss ist es sehr wichtig, zu eruiren, ob derselbe durch einen Stein oder durch ein Carcinom bedingt wird. Auch der erfahrenste Diagnostiker kann sich in dieser Beziehung irren, meistentheils wird man zu einer richtigen Diagnose kommen. Beim chronischen Choledochusverschluss durch Stein ist die Gallenblase gewöhnlich geschrumpft, nicht palpabel, der Ikterus mäßig und wechselnd, der Stuhlgang bald braun, bald grau gefärbt, die Kolik von verschiedener Heftigkeit, die Milz gewöhnlich vergrößert und Fieber von intermittirendem Typus vorhanden; beim chronischen Choledochusverschluss durch Tumor ist die Gallenblase groß, als prallgespannte Geschwulst, unter der Leber zu fühlen, so dass der Unerfahrene an einen Hydrops der Gallenblase denkt und cystostomirt, der Ikterus sehr ausgeprägt und immer mehr an Intensität zunehmend, der Stuhlgang dauernd farblos, Koliken, Milztumor und Fieber fehlen fast immer. Diese Regel hat natürlich Ausnahmen, besonders dann, wenn es sich um Steineinklemmung in einer krebsigen Striktur des Choledochus handelt, wie ich das einmal beobachtet habe. Dann fallen natürlich die charakteristischen Merkmale, welche wir für die verschiedenen Arten des Choledochusverschlusses besitzen, fort und wir können nur Vermuthungsdiagnosen stellen, resp. müssen zur Probeincision Zuflucht nehmen. Ich will nicht weiter die interessante differentielle Diagnostik der Cholelithiasis besprechen, möchte aber bemerken, dass Carcinome am Choledochus, Duodenum und Pankreaskopf ziemlich häufig sind, und dass es natürlich unangenehm ist, wenn der behandelnde Arzt die Diagnose auf das benigne Leiden der Cholelithiasis stellt, während von dem später zugezogenen Chirurgen

die Diagnose Carcinom durch die Operation bestätigt wird. Ich kann Ihnen nur rathen, bei allen Patienten, die die 60er Jahre überschritten haben und die unter Ikterus und leichten Koliken erkrankten, stets an ein obturirendes Carcinom zu denken und die Angehörigen wenigstens darauf aufmerksam zu machen, dass man bei der vorzunehmenden Operation auf ein solches gefasst sein muss.

Ich habe schon früher einmal darauf hingewiesen, dass es das Beste ist, Kranke mit Carcinom am Choledochus und Pankreas überhaupt nicht zu operiren, und sich höchstens auf die Entfernung des Gallenblasenkrebses zu beschränken, so lange er noch lokaler Natur ist; leider ist das undurchführbar. Erstens gelingt es nicht immer eine genaue Diagnose zu stellen, und die Erscheinungen des Carcinoms treten gegenüber den Beschwerden der Cholelithiasis oft so in den Hintergrund, dass man in der That gar nicht an eine Krebsbildung denkt. Und wo man sie vermuthet, möchte man doch Alles versuchen, wenigstens die Beschwerden der armen Kranken zu beseitigen und zu lindern. Man nimmt sich immer vor, bei sicherer Konstatirung eines obturirenden Choledochuscarcinoms sich mit der Probeincision zu begnügen; man eröffnet die Bauchhöhle, tastet einen harten Knoten am Choledochus, hofft immer noch, dass ein Stein dahinter steckt, schneidet womöglich darauf ein und muss dann nothgedrungen eine Anastomose zwischen Choledochus und Darm herstellen, von der man erwartet, dass sie der drohenden Cholämie vorbeugt. Anfangs geht Alles ganz gut, dann kommen die ominösen, bei Ikterischen nicht seltenen Blutungen in den Darm, man macht physiologische Kochsalzlösungen unter die Haut, die Stichöffnung in der Brust blutet und der Patient geht zu Grunde. Der Nutzen solcher Operationen für die Kranken ist fast gleich Null, der Schaden für die Entwicklung der Gallensteinchirurgie ganz enorm. Denn viele Gallensteinkranke lassen sich durch solche Todesfälle von der Operation abschrecken, und aus diesem Grunde ist eine weise Beschränkung sicherlich am Platze.

Während beim akuten Choledochusverschluss die Operation im Allgemeinen kontraindicirt ist, ist eine sofortige Operation bei allen entzündlichen Processen in der Gallenblase und ihrer Umgebung sicherlich das richtige Verfahren. Dass man auch hier mit Karlsbader Kuren Erfolge haben kann, will ich keineswegs bestreiten. Aber wer will dafür bürgen, dass die Eiterung auf die Gegend der Gallenblase beschränkt bleibt, dass sie nicht die weite große Peritonealhöhle ergreift? Wer vermag einer eintretenden Perforation vorzubeugen oder eine allgemeine Cholangitis zu verhüten? Da aber bei allen entzündlichen Processen die Möglichkeit, die Infektion auf das Peritoneum fortzuleiten, nahe liegt, sei man bei der Operation selbst sehr vorsichtig. Man stopfe recht sorgfältig rings um die Gallenblase genähte Gazekompressen und betrachte genau die Verwachsungen, immer auf den Verdacht hin, dass hinter den-

selben ein Abscess steckt, dessen unvorbereitete Eröffnung für das Leben des Kranken sehr gefährlich werden kann. Ich gebe zu, dass in solchen Fällen die zweizeitige Operation das augenblicklich sichere Verfahren ist, aber dauernden Heilungen ist es sehr im Wege, und ich schränke desshalb, wie ich weiter unten aus einander setzen werde, dasselbe möglichst ein.

Von der richtigen Auswahl der Operationsmethoden und der exakt durchgeführten Technik derselben sind die Erfolge natürlich sehr abhängig. Ich kann nicht unterlassen, mitzutheilen, dass sich in den letzten zwei Jahren meine Ansichten, besonders über die Cystektomie, wesentlich geändert haben, und zwar zu Gunsten dieser von Langenbuch eingeführten Operation. Eine Cystektomie kann eine sehr schwere Operation sein, oft aber ist sie leichter wie eine Cystostomie. Einmal habe ich zu einer Exstirpation 15 Minuten von Beginn des Bauchschnittes bis zur Beendigung der Bauchnaht gebraucht. Aber das sind Ausnahmefälle, die Cystektomie ist von einer größeren Blutung begleitet, als die Cystostomie, man muss die untere wundgemachte Leberfläche tamponiren und schafft überhaupt eine größere Wundfläche als bei der gewöhnlichen Fistelanlegung. Wenn trotz dieser nicht zu leugnenden Nachtheile der Cystektomie ich eine gewisse Vorliebe für diese Operation bekommen habe, so liegt das daran, dass ich mit wachsender Übung die Technik der Exstirpation zu beherrschen gelernt habe, und die radikale Operation der Fistelbildung, der man bestimmte Nachtheile (mögliches Recidiv, Neigung zu wieder aufflackernden Entzündungen) nicht absprechen kann, an Dauererfolgen sicherlich überlegen ist. Natürlich bin ich bemüht gewesen, im Sinne der konservativen Chirurgie das Organ zu erhalten, wenn nicht ganz besondere Indikationen zu seiner Entfernung vorlagen. Zur Regel soll man es sich machen, ehe man zur Cystektomie schreitet, eine genaue Abtastung mit Inspektion des Choledochus und Pankreas vorzunehmen, denn sonst kann man mit der Cystektomie großes Unheil anrichten. Die Pancreatitis interstitialis chronica führt zur Kompression des Choledochus; macht man in einem solchen Falle die Cystektomie, so entsteht eine dauernde Cysticusfistel, die nur durch die Cystico-Enterostomie beseitigt werden kann, eine sehr schwierige Operation. Mir ist es einmal so ergangen, wie aus den Krankengeschichten zu ersehen ist. — Choledochusverschluss, der nicht sofort behoben werden kann, verbietet natürlich ebenfalls die Ektomie; ist die Choledochotomie möglich, steht der Ektomie nichts im Wege.

Der zweizeitigen Cystostomie habe ich von jeher die einzeitige Cystostomie mit sofortiger Klarlegung aller Verhältnisse am Cysticus, Choledochus, der genauen Inspektion des Pylorus, der Leber, der Palpation des Pankreaskopfes etc. vorgezogen. Trotz der Autorität Riedel's muss ich mich im Allgemeinen gegen die Anwendung der zweizeitigen

Cystostomie auch bei geschrumpften Gallenblasen wenden und möchte sie nur in Ausnahmefällen gelten lassen, wenn z. B. eine schlechte Narkose die Fortsetzung der Operation verbietet oder die Operation ungebührlich lange Zeit in Anspruch nimmt.

Auffällig ist es, dass aus den angelegten Gallenblasenfisteln in der Nacht so reichlich Galle aus dem Rohre in die Flasche hervortritt, am Tage verhältnismäßig sehr wenig. Man sollte doch denken, dass während der Tagesstunden, in denen der Operirte isst und trinkt, mehr Galle laufen müsste als in der Nacht, da doch eine reichliche Mahlzeit das beste Cholagogum ist. Ich habe öfters über diese Erscheinung nachgedacht und mit einem von mir operirten Chirurgen dieselbe häufig besprochen, bis mir derselbe folgende sehr plausible Erklärung dafür gab: »Die am Tage producirte Galle wird sofort zur Ernährung verwendet. Sobald aus dem Magen der Speisebrei in das Duodenum übertritt, öffnet sich die Papille und lässt Galle in den Darm austreten. In der Nacht, in welcher die Patienten doch meistentheils nichts essen, fehlt der reflektorische Reiz des das Duodenum passirenden Speisebreies, und so bleibt die Papille geschlossen, es fließt keine Galle in den Darm, dieselbe sammelt sich vielmehr in ihrem Reservoir, der Gallenblase, und so kommt es, dass nach ausgeführter Cystostomie aus dem Rohre reichlich Galle austritt.« Nach dieser Auffassung, welche sehr viel für sich hat, ist es auch leicht verständlich, warum die meisten Koliken Nachts auftreten; wir wissen, dass die Gallensteinkrämpfe am häufigsten als Gallenblasenkoliken beginnen, und dass dieselben besonders durch entzündliche Verschwellungen der Schleimhaut der Gallenblase und des Cysticus ausgelöst werden. Da nun nach der obigen Theorie Nachts mehr Galle in die Gallenblase fließt als am Tage, so wird es leicht zu einer prallen Anfüllung der Gallenblase kommen, welche bei bestehender Entzündung eine Verschwellung des Cysticus nur begünstigt.

Sowohl für die chirurgische Therapie als auch für die innere Behandlung der Cholelithiasis ist die Beobachtung, dass die Gallenblase sich nur dann extrem mit Galle füllt, wenn der Kranke keine Speisen zu sich nimmt, in so fern von praktischer Bedeutung, als aus derselben hervorgeht, dass die Regelung der Diät, die Verordnung häufiger Mahlzeiten, das beste Mittel ist, um Stauungen in der Gallenblase und durch diese möglicherweise bedingte Steinbilduug zu verhüten. Schon Frerichs hat auf diese Thatsache hingewiesen. Nach Cystektomien sollen sich die Hepaticusäste ausdehnen; um das zu verhüten, ist eine fortwährende, regelmäßige Wegschaffung der Galle das beste Mittel. Hier dürfte also außer den regelmäßigen Mahlzeiten am Tage noch eine solche während der Nacht am Platze sein. Wer die ideale Operation ausführt, sorgt am besten für die Heilung der Naht durch eine frühzeitige Ernährung des Operirten nach dem Eingriffe, und wo

die Gallenfisteln nicht zum Verschluss kommen wollen, dürfte eine häufige Zufuhr von Nahrungsmitteln zu versuchen sein.

Auch für Gallensteinkranke, die nicht operirt werden, sondern zu Hause oder in Karlsbad eine Kur durchmachen, ist eine Nachtmahlzeit am Platze, um eine regelmäßige und öftere Entleerung der Gallenblase anzustreben. Die Durchführbarkeit dieser Forderung wird natürlich auf manche Schwierigkeit stoßen.

Sehr große Anforderungen in Bezug auf die Technik stellen jene Gallenblasen an uns, die geschrumpft hoch oben unter der Leber liegen. Man kann entweder die Gallenblase entfernen, oder operirt zweizeitig, oder wendet das von mir angegebene Schlauchverfahren an. Ich bin nicht in der Lage bestimmte Regeln aufzustellen, man muss von Fall zu Fall entscheiden. Wer geringe Übung hat, thut gut, das zweizeitige Verfahren anzuwenden: es ist das ungefährlichste, aber in Bezug auf die Heilung auch das unsicherste, und was hilft eine Operation, wenn sie zwar keine augenblickliche Todesgefahr heraufbeschwört, dafür aber Verhältnisse schafft, die eine Ausheilung womöglich erschweren. Der geübte Techniker wendet am besten die Cystektomie an, sie ist radikal, doch natürlich nicht ungefährlich. Oft aber ist die Exstirpation bei der enormen Tiefe geradezu unmöglich, und für solche Fälle habe ich im folgenden Verfahren ein Auskunftsmittel gefunden. Ich löse die geschrumpfte Gallenblase so weit wie möglich von der unteren Fläche der Leber ab, so dass sie dann leicht so weit hervorgezogen werden kann, dass sie mit dem Peritoneum parietale sich vereinigen lässt. Die wunde, zu parenchymatösen Blutungen neigende Leberfläche belege ich mit mehreren Streifen steriler Gaze, die ich oberhalb der in die Bauchwunde eingenähten Gallenblase hinausleite. Die übrige Bauchwunde wird geschlossen. Die Methode ist eine begonnene Cystektomie, welche, weil sie undurchführbar ist, als Cystostomie endigt.

Schließlich ist noch das von mir angegebene Schlauchverfahren anwendbar, das aber — wie ich schon vor vier Jahren erklären konnte — keine Sicherheit gegen peritoneale Infektion bietet und in der letzten Zeit von mir nicht mehr so häufig angewandt wurde. Poppert-Gießen hat auf dem letzten Chirurgenkongress über ausgedehnte Erfahrungen, die er mit dem Schlauchverfahren erzielt hat, berichtet. Er scheint dasselbe auch auf Gallenblasen auszudehnen, die sich gut einnähen lassen. Ich könnte mich nicht entschließen, so allgemein von dem Verfahren Gebrauch zu machen. Jedenfalls ist es sicherer, eine Gallenblase, die sich leicht einnähen lässt, an dem Peritoneum parietale zu fixiren. Es könnte doch einmal neben dem wasserdicht in der Gallenblase angebrachten Rohre die häufig infektiöse Galle vorbei in die Bauchhöhle laufen, wenn z. B. der Gummischlauch, was nicht selten der Fall ist, sich mit Steintrümmern verstopft. Auch glaube ich, dass das Verfahren

Poppert's zur Hernienbildung öfters Veranlassung giebt, als die normale Cystostomie. Da, wo durch die Fixation der Gallenblase an die Bauchwand eine allzugroße Spannung hervorgerufen wird oder zu befürchten ist, hat der Vorschlag Poppert's viel für sich.

Die Incision des Ductus cysticus war von jeher einer meiner Lieblingseingriffe. In der That kann ich für bestimmte Fälle die Cysticotomie, die von mir zuerst geübt wurde, sehr empfehlen. Wenn der Stein im Cysticus dem leisen Druck des von der Bauchhöhle aus tastenden Fingers nicht weicht, oder durch Kornzangen, den Steinfänger Riedel's, nicht herausbefördert wird, so mache ich, wenn die anatomischen Verhältnisse es erlauben, sofort den Schnitt. Eine Incision ist nicht so eingreifend, wie ein lang fortgesetzter, in seinen Folgen nicht zu berechnender Druck. Die Verhältnisse liegen hier ähnlich wie bei der Taxis eingeklemmter Hernien; ich habe schon lange die Überzeugung, dass ein aseptischer Bruchschnitt nicht so eingreifend ist, wie eine forcirte Reposition. Am meisten eignet sich für die Cysticotomie die große hydropische Gallenblase, nach deren Entleerung und Hervorziehung gewöhnlich der Cysticus frei daliegt. Geschrumpfte Gallenblasen mit Cysticusverschluss exstirpirt man am besten. Immer wurde an die Cysticotomie die Cystostomie angeschlossen, die ideale Cysticotomie (Greiffenhagen) halte ich für nicht erlaubt

Die Cystico-Lithotripsie, die ich, wie die Tabelle ergiebt, einmal mit Erfolg ausübte, war unbeabsichtigt. Der Stein zerbrach bei seiner Fixation zwecks Incision des Ganges. Ich kann die Zertrümmerung der Konkremente aus schon früher erörterten Gründen nicht empfehlen.

Die Erfolge der idealen Operation und ihrer Modifikation nach Czerny waren immer gut. Trotzdem muss ich im Allgemeinen vor ihrer Anwendung warnen, und ich freue mich, dass auch Czerny die Methode gänzlich verlassen hat, wie aus der jüngsten Mittheilung aus seiner Klinik durch Petersen auf dem diesjährigen Chirurgenkongress hervorgeht.

Ich will nicht leugnen, dass es keine Schwierigkeiten macht, eine gesunde Gallenblasenwand exakt zu vernähen, und dass bei sicher offenem Cysticus die Methode guten Erfolg haben kann. Meistentheils handelt es sich aber um entzündliche Processe in der Gallenblase, die einer Drainage bedürfen. Dazu kommt, dass mir kein Chirurg, und sei es der geübteste Techniker und exakteste Untersucher, den Beweis erbringen kann, dass durch die eine Operation sämmtliche Steine aus der Gallenblase entfernt sind. Man kann Steine übersehen und wird dieselben womöglich bei gut haltender Naht in den Choledochus treiben, wo sie sich einklemmen und schweren Schaden anrichten können. Ich halte die ideale Operation für ein Wagnis und ich möchte den Operateur, der sie häufig anwendet, mit einem Touristen vergleichen, der, obwohl er die

Gefahren von Gletscherpartien kennt, ohne die nöthigen Vorsichtsmaßregeln und kundigen Führer die schnee- und eisbedeckten Spitzen des Hochgebirges erklimmt. Vielleicht klettert er ungestraft 10mal über den schwindelnden Grat, um dann beim 11. Mal vom Unwetter erfasst in die Tiefe geschleudert zu werden. Der Chirurg, welcher die Gallenblase vernäht und versenkt, hat vielleicht das Glück, in einem Dutzend Fällen eine glatte Heilung zu erzielen, bis plötzlich beim 13. Male das entzündliche Sekret der Gallenblase die Naht sprengt und die verderblichen Todeskeime in die Bauchhöhle schickt. Bei der Fistelbildung ist eine solche Gefahr völlig ausgeschlossen, und aus diesem Grunde möchte ich solch unsicheres Experimentiren nicht versuchen, wenn ich eine Methode bewährt gefunden habe, die in etwas längerer Zeit genau dasselbe leistet. Ich muss immer und immer wieder gegen die ideale Methode protestiren und glaube auf Grund meines Materials auch dazu berechtigt zu sein. Ich hatte jüngst einen Fall, der sich so recht zur Cystendyse eignete, in Behandlung. Der Cysticus war frei, es floss sofort Galle bei der Operation, die Gallenblasenwand war normal, die Schleimhaut nicht ulcerirt, ich legte eine Gallenblasenfistel an. 14 Tage lang floss reine Galle in normaler Menge ab. Plötzlich stockte der Gallenfluss und es kam Schleim zum Vorschein. Der Cysticus hatte sich verschlossen. War er verschwollen durch eine Entzündung, die vielleicht durch das Rohr, welches mit der äußeren Atmosphäre in Verbindung stand, unterhalten wurde, oder hatte sich ein bei der Operation übersehener Stein in den Cysticus eingekeilt? Dass das letztere der Fall war, bewies der Verlauf, wie Sie aus der Krankengeschichte ersehen werden. Es handelte sich um meine 305. Gallenstein-Laparotomie. Ich hatte, wie immer, genau den Cysticus abgetastet, und glaubte bestimmt, dass kein Stein zurückgeblieben war, um so mehr, da schon bei der Operation Galle floss. Mangelnde Technik war sicher nicht an dem Übersehen des Steines Schuld. Es ist eben gar nicht möglich, nach einer Gallensteinoperation mit Bestimmtheit zu sagen, dass alle Steine entfernt sind. Desshalb ist die Versenkung der Gallenblase eine unerlaubte Methode, und die zugleich angewandte Tamponade hebt die Nachtheile derselben nur in geringem Maße auf. Ich habe nur in zwei Fällen in den letzten zwei Jahren die Gallenblase vernäht und versenkt. Einmal handelte es sich um Einklemmung des perforirten Processus vermiformis in einen rechtsseitigen Schenkelbruchsack, es bestand bereits diffuse eitrige Peritonitis. Die Gallenblase war mächtig groß, so dass ich nach Resektion des Processus vermiformis, Auswaschung und Tamponade der Bauchhöhle, besonders des Douglas, über den Inhalt der Gallenblase orientirt zu sein wünschte. Die Gallenblase sah aus, als ob sie hydropisch erkrankt war, und da auch schon unter der Leber Eiter sich angesammelt hatte, die ganze Gegend inficirt war, so dass auch hier eine Tamponade mir

zweckmäßig erschien, hielt ich eine Eröffnung der Gallenblase für keinen weiteren komplicirenden Eingriff. Die Gallenblase enthielt indess nur Galle, der Cysticus war anscheinend frei. Hier habe ich mit vier serösen Nähten das Loch in der Gallenblase sofort verschlossen und das Organ versenkt. Übrigens ist der Fall, der von vorn herein sehr desolat aussah, in Genesung übergegangen, und glaube ich den Erfolg nicht nur der gründlichen Tamponade der Bauchhöhle, sondern auch einer 14 Tage lang fortgesetzten, täglich 2mal wiederholten, subkutanen Injektion von 1 Liter physiologischer Kochsalzlösung zuschreiben zu müssen. Ich habe diese künstliche Waschung des Blutes in zwei Fällen von eitriger Peritonitis bei gleichzeitig bestehendem Empyem der Gallenblase angewandt und zu meiner Freude die Kranken geheilt. Die eine Patientin war so elend, dass man in der That 4—5 Tage lang den Puls kaum fühlen konnte.

Die zweite Cystendyse wurde gelegentlich einer Radikaloperation eines nach Cystostomie entstandenen Bauchbruches ausgeführt. Ich löste die Gallenblase von der Bauchwand ab, resecirte den Fundus der reine Galle enthaltenden Blase, und vernähte und versenkte dieselbe. Der Fall ging ebenfalls in Heilung über.

Die extraperitoneale ideale Methode, die ich zweimal mit Erfolg ausübte, will die Nachtheile der Cystendyse, der gänzlichen Versenkung vermeiden, ihre Vortheile erhalten und die Schädlichkeiten der Fistelbildung umgehen. Ich bin ein Gegner auch dieser Methode, weil ich besonders auf eine gehörige Drainage der Gallenblase das größte Gewicht lege. Überall in Lehrbüchern und Monographien findet man Klagen über die nach Cystostomien entstehenden Gallen- und Schleimfisteln. Ich vermag in dieses Klagelied nicht mit einzustimmen. Wo die Gallensekretion in meinen Fällen so profus war, dass sie unbequem wurde, lag immer ein Hindernis im oder am Choledochus vor, und wo eine Schleimfistel sich etablirte, da steckte gewöhnlich noch ein Stein im Cysticus. Danach ist leicht ersichtlich, dass die profuse Gallen- bezw. Schleimabsonderung aus der angelegten Fistel mir ein äußerst lieber Hinweis war, dafür, dass ich mit meiner Operation noch nicht das gesteckte Ziel — vollständige Beseitigung aller Steine und Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Gallengänge — erreicht hatte. Die gehassten permanenten Fisteln sind also geradezu als Vortheile, als Wegweiser in den schwierigen diagnostischen Fragen der Cholelithiasis zu betrachten. Die Nachtheile der Cystostomie, die ich keineswegs leugne, liegen auf einem ganz anderen Gebiete.

Bei der Frage des Recidivs nach Gallensteinoperationen habe ich schon über diesen Punkt gesprochen.

Zur Technik der Cystektomie möchte ich erwähnen, dass ich nicht mehr, wie früher, derselben eine Cystostomie voranschicke; ich entferne

oft die Gallenblase mit ihren Steinen, ohne sie zu eröffnen. Rathsam ist es, den Cysticus vor der Ablösung der Gallenblase von der Leber abzuklemmen, damit nicht kleine Steine bei der Manipulation an der Gallenblase aus derselben in den Choledochus gedrückt werden. Man erlebt dann sehr unangenehme Koliken, event. Aufbruch des Cysticus, und wenn der Stein aus dem Choledochus noch nicht in den Darm gedrückt ist, womöglich komplete Gallencysticusfisteln. Da die Gallenblase fehlt, sind dann eventuelle Choledochotomien sehr schwierig. Um das Abgleiten der Ligatur vom Cysticus zu verhindern, sei man in der Versorgung derselben besonders vorsichtig. Ich lege immer mindestens zwei Ligaturen an und schneide den Stumpf nicht zu kurz ab; event. wird er noch übernäht. Stets wurde von mir die Wundhöhle tamponirt, auch würde ich es wegen der Gefahr der parenchymatösen Blutung aus dem Leberbette und dem Nachgeben der Cysticusligatur nicht wagen, die Bauchhöhle nach der Cystektomie gänzlich zu verschließen.

Meine Ansichten über die Technik der Choledochotomie besonders über die Fragen, in welchen Fällen man die Choledochusincision nähen resp. drainiren soll, habe ich in einem Vortrage, den ich auf der vorjährigen Naturforscherversammlung in Braunschweig gehalten habe, auseinandergesetzt. Im Übrigen habe ich an der Technik der Choledochotomie nichts geändert und werde jetzt mit den Schwierigkeiten schneller fertig als früher, so dass eine glatte Choledochotomie kaum eine Stunde dauert. Andererseits kommen immer noch Fälle vor, die mich Stunden lang in Anspruch nehmen. Besonders die Steine, die nahe am Duodenum oder selbst in der Papille eingekeilt sind, lassen sich schwer entfernen. Ein Handgriff hat sich mir dabei sehr bewährt. Die linke Hand liegt in der Bauchhöhle, der linke Zeigefinger wird in den eröffneten, durch Fadenschlingen fixirten Choledochus eingeführt, mit der rechten Hand drückt man sich von außen her die Bauchdecken gegen die linke Hand und übt so eine bimanuelle Einwirkung auf den Stein aus, so dass man im Stande ist, ihn zu lockern und aus dem Choledochus heraus zu befördern. Ich kann diesen Handgriff sehr empfehlen; ist der Choledochus nicht gehörig weit, so ist eine Fingereinführung natürlich unmöglich. Dann tritt die quere Spaltung des Duodenum (Kocher, Kehr) in ihre Rechte.

Von den Choledochotomirten bot besonders eine Patientin hohes Interesse, da dieselbe 12 Jahre lang — sage zwölf volle Jahre — an chronischem, durch Steinverschluss des Choledochus bedingten Ikterus litt. Die äußerst elende, zum Skelett abgemagerte Frau sah nicht gelb aus, sondern bronzefarben, wie eine Mulattin, und nach der Operation, bei der ich einen mächtigen Stein aus dem Choledochus herausschnitt, dauerte es noch vier Wochen, ehe sie anfing, eine der gemäßigten Zone entsprechende Hautfarbe anzunehmen. In einem zweiten Fall bestand vor der Opera-

tion seit $^1/_4$ Jahr intermittirendes hohes Fieber mit geringen Unterbrechungen. Der Patient — selbst ein Arzt — wurde sofort mit einem Schlage nach der Operation sein Fieber los und ist jetzt vollständig geheilt. Gewöhnlich ist die Gallenblase beim chronischen Choledochusverschluss geschrumpft, nur einmal fand ich bei einer Dame aus Eisenach das Gegentheil, eine große eitergefüllte Gallenblase mit einem Stein im Cysticus und Choledochus. Die Gallenblase wurde exstirpirt, der Choledochus aufgeschnitten, der Stein entfernt und Patientin ist vollständig genesen.

Dass ich beim akuten Choledochusverschluss gewöhnlich nicht operire, habe ich schon oben erwähnt; mehrere Kranke wurden mit den Zeichen der akuten Choledochusverlegung eingeliefert und blieben so lange in der Klinik, bis der Ikterus und die Schmerzen schwanden, um dann ohne Operation mein Haus zu verlassen.

Zur Ausführung der Cholecyst-Enterostomie mit dem Murphyknopf konnte ich mich bisher nicht entschließen, da ich befürchtete, dass der Knopf in die Gallenblase fallen könnte. Die Naht ist das gewiß sichere Verfahren und dauert bei einiger Übung auch nicht allzu lange. Ich operirte stets einzeitig nach Kappeler-Münsterlingen.

Als ein verhältnismäßig häufiger Nebenbefund bei der Cholelithiasis ist die Stenose am Pylorus und Duodenum anzusehen. Ich will hier nicht von den carcinomatösen Strikturen reden, die mich einmal zur gleichzeitigen Resectio Pylori und mehrere Male zur Gastro-Enterostomie veranlassten, sondern nur von den entzündlichen und narbigen Veränderungen des Pylorus resp. Duodenum. Die bei der Cholecystitis calculosa auftretende circumscripte Peritonitis, die Pericholecystitis, führt, wie bekannt, zur Adhäsionsbildung zwischen Gallenblase und Netz, Magen und Darm. Wird der Pylorus und das Duodenum durch die Verwachsungen an die Gallenblase herangezogen, so kommt es leicht zu Abknickungen, zu consecutiver Dilatation des Magens und zur Hypertrophie seines Ausführungsganges. Die früher Gallensteinkranken werden nun schwer magenkrank, d. h. sie fangen an zu erbrechen, bekommen Atonie des Magens mit allen ihren Erscheinungen. Ob man in solchen Fällen nur die Adhäsionen löst, die Pyloroplastik nach Heineke-Mikulicz vornimmt, oder eine Anastomose zwischen Magen und oberem Jejunum anlegt, muss man von Fall zu Fall entscheiden. Bindende Vorschriften kann man hier nicht geben. Die digitale Divulsion des stenosirten Pylorus nach Loreta, die Dehnung des aufgeschnittenen engen Pförtners mit dem Finger habe ich in meinem ersten Fall am 22. Mai 1890 ausgeführt. Die Patientin ist heute noch vollständig gesund. Trotzdem möchte ich das Verfahren als unsicher nicht empfehlen. Die Pyloroplastik hat mir siebenmal gute Resultate gegeben — ein Fall endigte letal —, auch die Gastro-Enterostomie, die ich bisher im Ganzen 48mal, bei der

Cholelithiasis allein 25 mal, ausgeführt habe, betrachte ich als eine nicht sehr gefährliche Operation. Ich habe seit Anfang dieses Jahres den Murphyknopf benutzt und von acht Kranken nur eine alte 60jährige Frau an Herzinsufficienz sechs Tage nach der Operation verloren. Die ersten 26mal habe ich nach Wölfler, die letzten 22mal nach v. Hacker operirt. Mir kommt die Gastro-Enterostomia retrocolica posterior technisch nicht schwieriger vor, als die Gastro-Enterostomia anterior. Ich brauche von dem Augenblick an, wo ich Colon und Netz nach oben schlage, um die aus der Fossa duodeno-jejunalis heraustretende Darmschlinge aufzusuchen, bis zum Beginn der Bauchdeckennaht zu einer 5 cm langen Anastomose ca. 15—20 Minuten. Ich mache die Schleimhautnaht fortlaufend, bei der sero-muskulären Naht benutze ich Knopfnähte. Wendet man den Murphyknopf an, so beträgt die Ersparnis 10 Minuten. Der Gewinn ist also nicht sehr groß, die Möglichkeit, dass der Knopf in den Magen fällt, liegt nahe. Bei meiner 26. Gastro-Enterostomie, der letzten, die ich nach Wölfler ausführte, stellte sich der berüchtigte Circulus vitiosus ein: Patientin erbrach fortwährend Galle. Ich führte die Entero-Enterostomie nach Braun aus, der Operirten ging es zehn Tage lang gut, dann bekam sie eine Darmfistel, die ich trotz aller Sorgfalt nicht zum Verschluss bringen konnte. Da es sich natürlich um eine sehr hohe, dem Magen naheliegende Darmschlinge handelte, ging die Patientin leider an Inanition zu Grunde.

In Betreff der übrigen auf der Tabelle unter 30—37 aufgeführten komplicirenden Operationen verweise ich auf die demnächst erscheinenden Krankengeschichten. Ich habe die Zuversicht, dass die operativen Eingriffe an den Gallenwegen für die Chirurgie des in nächster Nachbarschaft liegenden Pankreas sehr nutzbringend sein werden; ob wir allerdings hier an diesem hinter dem Magen versteckt ruhenden Organ so kühne und erfolgreiche Operationen ausführen können, wie dort, möchte ich bezweifeln. Die anatomischen Verhältnisse werden für die Entwicklung der Pankreaschirurgie sehr hinderlich sein.

In einer kleinen Anzahl von Fällen habe ich keine Steine in der Gallenblase gefunden, obgleich sehr schwere Koliken vorausgegangen und die Gallenblasengegend sehr empfindlich war. Der Inhalt der Gallenblase war hier immer trübe, die Gallenblasenschleimhaut entzündet. Ich habe die Überzeugung, dass solche Entzündungen der Gallenblase sehr häufig sind und keineswegs immer durch Gallensteine unterhalten zu werden brauchen. Wir kennen bereits die durch das Bacterium coli, den Pneumococcus, den Typhuserreger und andere Mikroorganismen hervorgerufene Cholecystitis. Wo entzündliche Processe im Inneren der Gallenblase längere Zeit unterhalten werden, kommt es, wie wir schon oben sahen, häufig zur Pericholecystitis, zur Adhäsionsbildung an der Gallenblase. Diesen pathologischen Process habe ich besonders bei kräftigen Männern der Arbeiterklasse beobachtet und ich glaube, dass bei ihrer

Entstehung das Trauma eine große Rolle spielt. Meine schon vor zwei Jahren ausgesprochene Voraussage, dass sich die Unfallversicherungen und die Berufsgenossenschaften mit den Folgen der Cholelithiasis bald beschäftigen würden, hat sich bereits erfüllt: vor wenigen Wochen wurde mir ein Patient aus Barby zugewiesen mit Adhäsionsbildung an der Gallenblase und chronischer Pancreatitis interstitialis. Er führte die Krankheit auf einen Unfall zurück. Ich habe die Gallenblase exstirpirt und durch Bloßlegung des Pankreaskopfes und Probeincision desselben mich überzeugt, dass keine Geschwulst im Pankreas vorlag, sondern lediglich indurirende Entzündung. Der Patient klagte vor der Operation über fortwährende Schmerzen in der Gallenblasengegend und ist jetzt auf dem Wege der Heilung.

Wie soll man sich die bei derartigen Verwachsungen entstehenden Schmerzen erklären? Sicherlich kommt es sehr auf die Form und die Ausdehnung der Adhäsion an. Jede Laparotomie, auch die aseptischste, mit Mikulicz'scher Mundbinde vorgenommene, macht Verwachsungen, gleichgültig, ob wir feucht oder trocken operiren. Demnach müssten nach jeder Laparotomie Beschwerden auftreten. Das ist nun keineswegs der Fall. Wo die Verwachsungen schmal sind, sich zwischen Gallenblase und Darm wie ein Gummiband ausspannen, muss man daran denken, dass durch die peristaltischen Bewegungen des Darmes Zerrungen an der Gallenblase ausgelöst werden, welche den Cysticus abklemmen und so die Entleerung der Gallenblase verhindern. Denn jede plötzliche Spannung der Gallenblasenwandungen verursacht, wie ich oft genug nachweisen konnte, heftigen Kolikschmerz. Wenn wir nach einer Cystostomie in die angelegte Gallenblasenfistel unter mäßigem Druck Kochsalzlösungen einlaufen lassen, so bekommt Patient fast immer sofort sogenannten Magenkrampf.

In der Therapie bin ich in solchen Fällen von Adhäsionsbildungen in der letzten Zeit etwas radikaler geworden; ich habe in dieser Beziehung viel Lehrgeld zahlen müssen, ehe ich die beste Behandlungsmethode herausfand. Zuerst habe ich die Gallenblase, ohne sie zu eröffnen, aus ihren Adhäsionen gelöst und versenkt. Gewöhnlich kehrten die Beschwerden wieder. Dann habe ich, da ich mir die Wiederkehr der Schmerzen durch entzündliche Processe in der Gallenblase erklärte, zugleich eine Fistelbildung gemacht, um zu drainiren; in 66% der Fälle hatte ich Erfolg, die übrigen recidivirten. In der letzten Zeit habe ich die Gallenblase fast immer exstirpirt, dann kann es, weil das Organ fehlt, zu keinen Abknickungen des Cysticus und zu keiner Stauung in der Gallenblase kommen. Ganz hoch oben am Cysticus wird die Gallenblase entfernt und die Höhlenwunde tamponirt. Durch den Ausfall der Gallenblase habe ich niemals einen schädlichen Einfluss auf den Gesammtorganismus beobachtet, und all die Bedenken, die gegen die Cystektomie laut geworden sind, sind größtentheils am Studirtisch zusammengesucht

und durch Nichts bewiesene Theorien. Das will ich gern zugeben, dass die Cystektomie eine gefährlichere Operation ist, als die Cystostomie, obgleich ich von 64 Totalexstirpationen der Gallenblase nur drei letal verlaufen sah, also etwas mehr als 4% Mortalität nicht herauskommt; sie ist also nicht gefährlicher, als eine wenig komplicirte Ovariotomie. Wo man mit der Cystostomie auszukommen glaubt, ziehe ich dieselbe natürlich vor, denn es entspricht nicht den Grundsätzen der konservativen Chirurgie, ein Organ zu entfernen, dessen physiologische Bedeutung noch nicht aufgeklärt ist. Aber oft ist die Cystektomie, worauf ich schon oben hinwies, leichter als die Cystostomie, und gerade die geschrumpften Gallenblasen lassen sich besser exstirpiren als einnähen. Bei beweglichen Lebern, die sich bei bestehender Enteroptose leicht aus der Bauchhöhle zum Theil herauswälzen lassen, so dass man Cysticus und Choledochus sammt dem Ligamentum hepato-duodenale dicht vor sich gewissermaßen extraperitoneal liegen hat, ist die Cystektomie geradezu spielend leicht und kann wie eine einfache Ovariotomie in 10—15 Minuten beendet sein. In anderen Fällen repräsentirt die Exstirpation eine schwierige und blutige Operation in der Tiefe der Bauchhöhle. Man wird natürlich dann sich reiflich überlegen, ob man sich nicht mit dem Schlauchverfahren begnügen solle. Wer nach einem bestimmten Schema seine Gallensteinoperationen ausführt und bei der Befolgung der operativen Maßnahmen nur auf des Meisters Worte schwört, dem wird manche Niederlage und mancher Unglücksfall nicht erspart bleiben.

Am Schlusse meines Vortrags seien noch einige Winke in Betreff der Diagnose der Cholelithiasis angebracht; ich habe in dieser Beziehung gerade in den letzten zwei Jahren manche werthvolle Erfahrung gesammelt. Sicher ist, dass Magen- und Darmerkrankungen, besonders Affektionen des Appendix am Cöcum häufig mit der Cholelithiasis verwechselt werden; Tumoren des Pankreas, Echinokokken der Leber, rechtsseitige Wandernieren, intermittirende Hydronephrosen, ja selbst schon Ovarialtumoren sind für die vergrößerte Gallenblase gehalten worden. Mehrere meiner Patienten sind von berühmten Magenspecialisten der strengsten Ulcuskur unterworfen worden: wie die Operation ergab, lagen nur Gallensteine vor. Ich will mich nicht zum Kritiker der von anderen Ärzten gestellten Diagnosen aufwerfen, aber ich habe doch die Überzeugung gewonnen, dass es bei genauer Beobachtung und häufiger Untersuchung meistentheils gelungen wäre, die Diagnose Cholelithiasis zu stellen. Schon durch eine gründliche Inspektion der oberen Partien des Abdomens ist das nicht selten möglich, und zur Sicherung der Diagnose ist die Benutzung der Punktionsspritze vollkommen überflüssig; ja ich halte eine Probepunktion bei den Tumoren der Gallenblase für einen großen Fehler. Außerordentlich wichtig ist die Art der Untersuchung. Wer sich damit begnügt, einfach mit der flach aufgelegten rechten Hand

die Gallenblasengegend abzutasten, wird häufig weder eine Resistenz noch irgend welche Druckempfindlichkeit nachweisen. Sobald man aber bimanuell untersucht, mit der linken Hand die Leber von hinten her gegen den Rippenbogen hochdrückt, und dann ganz leise und behutsam mit den Fingerspitzen der rechten Hand von vorn aus in die Tiefe geht, wird man in vielen Fällen die Resistenz der vergrößerten Gallenblase fühlen und jene umschriebene Druckempfindlichkeit hervorrufen, welche für die Diagnostik der Gallensteinkrankheit von größter Wichtigkeit ist. Besonders im Wasserbade ist die Untersuchung sehr erleichtert; das Abdomen der Männer lässt sich schwerer wie das der Frauen palpiren, und bei Frauen, die mehrmals geboren haben, bei denen eine Diastase der Musculi recti vorliegt, ist der Befund, wenn man mit der Hand durch den Muskelspalt in die Tiefe vordringt, oft geradezu verblüffend. Ich erinnere mich eines Falles, bei dem ich sehr deutlich die mäßig vergrößerte Gallenblase durch die Bauchdecken hindurch fühlte und ganz deutlich hoch oben im Cysticus eingekeilt einen taubeneigroßen Stein tasten konnte. In solchen Fällen ist die Diagnose natürlich sehr leicht, sie wird schwer, wenn die Gallenblase geschrumpft ist und der Palpation sich entzieht. Jedenfalls stellt man die beste Diagnose und auch die beste Indikation zur Operation nicht aus dem Befund, sondern aus einer ganz genau aufgenommenen Anamnese und aus einer richtigen Würdigung des Verlaufs der Krankheit. »Zu Gallensteinen gehört Ikterus!« ist eine Ansicht, die man immer noch zuweilen hört. Und doch fehlt er bei den allermeisten Gallensteinkoliken, da diese auf Entzündung der Gallenblase und viel seltener auf Verlegung des Choledochus beruhen. Auch der Steinabgang mit den Fäces ist relativ selten, und der negative Befund der Untersuchung des Stuhlgangs spricht keineswegs gegen Cholelithiasis. Hält man das durch die Untersuchung ermittelte Palpationsergebnis und die durch den Krankheitsverlauf festzustellenden anamnestischen Thatsachen zusammen, so kann man sich ein recht gutes Bild von dem bei der Operation zu erwartenden Befund konstruiren, und ich habe in den meisten Fällen richtig vorausgesagt, wo die Steine sitzen, ob in der Gallenblase, im Cysticus oder im Choledochus, ob das Organ geschrumpft ist oder nicht, ob Adhäsionen vorliegen oder fehlen. Lehren kann man das nicht, das muss jeder selbst lernen, oft erst nach hundertfältiger Erfahrung, aber auch dann noch wird man nicht selten eine Fehldiagnose stellen. Ich leugne nicht, dass ich mich zuweilen recht gründlich geirrt habe; gewöhnlich passirte mir das dann, wenn ich im Beisein von Kollegen operirte.

Meine Herren! Was ich Ihnen heute vortragen durfte, stellt nur einen kleinen Bruchtheil der von mir in den letzten zwei Jahren auf dem Gebiete der Gallensteinchirurgie gemachten Erfahrungen dar. Aber wenn Sie die in meiner Monographie: Die chirurgische Behandlung der Gallensteinkrankheit — ausgesprochenen Ansichten und die heute vorgetragenen

Auseinandersetzungen zusammenhalten, so werden Sie ein fast vollständiges Bild des jetzigen Standes der modernen Gallensteinchirurgie erhalten. Ein gütiges Geschick brachte es mit sich, dass ich von allen Chirurgen wohl die meisten Gallensteinoperationen ausgeführt habe. Ich habe mich bemüht, in ungeschminkter Wahrheit und mit möglichster Objektivität über die nach meinen Operationen eingetretenen Todesfälle und die erzielten Endresultate zu berichten, und kein Arzt, und wenn er noch so sehr den modernen Bestrebungen auf dem Gebiete der Gallensteinchirurgie abhold ist, wird auf meine Statistik das Wort des klugen Talleyrand anwenden können: »Messieurs, la statistique c'est le mensonge en chiffres!« — Die demnächst erscheinenden Krankengeschichten werden Ihnen als Belege über die heute gemachten Mittheilungen dienen. Ich habe nur die wichtigsten Thatsachen hervorgehoben, die mir in einem Kreise praktischer Ärzte der Besprechung werth erschienen. Doch hoffe ich, dass auch der Chirurg, der sich mit der operativen Behandlung der Gallensteinkrankheit beschäftigt, meinem Vortrage manchen Wink und Rath entnehmen wird, den er zum Wohle seiner Kranken verwerthen kann.

Die Cholelithiasis ist ein Krankheitsprocess, den in erster Linie der Hausarzt zu behandeln berufen ist. Von seiner Diagnosen- und Indikationsstellung wird es abhängen, ob sich der Patient nach Karlsbad oder in eine chirurgische Klinik wenden soll. Hier wie dort kann er Linderung seiner Beschwerden finden, aber allzu oft sind die heißen Thermen des altberühmten Badeortes nicht im Stande, das Übel gründlich zu beseitigen. In solchen Fällen wird der Chirurg gern bereit sein, dem Kranken mit dem Messer zu helfen. Aber es giebt eine ganze Reihe von schweren entzündlichen Processen an den Gallenwegen, die von vorn herein nicht dem Karlsbader Badearzt, sondern dem Operateur anheimfallen müssen, weil in der That hier die chirurgische Behandlung ungefährlicher ist, als eine medikamentöse oder abwartende Therapie.

Von jeher ist es mein Bestreben gewesen, genau die Indikationen zur chirurgischen und medikamentösen Behandlung abzuwägen, und ich habe mich stets gefreut, wenn ich in dieser Beziehung von den inneren Kollegen meines Bezirks unterstützt wurde. Wenn sich eine große Zahl von Kollegen noch nicht zur Frühoperation entschließen kann, so finde ich das sehr begreiflich; wer selbst nicht viel operirt, resp. selten Gelegenheit hat, den Operationen des Chirurgen beizuwohnen, wird niemals die Ansicht, dass die Frühoperation die beste Behandlungsweise der Cholelithiasis ist, verstehen können. Der innere Arzt sieht oft sehr gute Erfolge von seinen Kuren, selbst in verzweifelten Fällen erzielt er noch Beseitigung sämmtlicher Beschwerden, so dass er einstweilen von dem »neuen Kurs« nichts wissen will. Bietet sich einem solchen Arzt häufiger Gelegenheit, den Gallensteinchirurgen in seiner Thätigkeit wirken zu sehen und kontrolliren zu können, so wächst in ihm von ganz allein das Vertrauen

zu der operativen Behandlung der Cholelithiasis, da er einsehen wird, dass er mit seinen Mitteln selten im Stande ist, eine wirkliche Heilung zu erzielen, und dass es sich bei seinen Erfolgen leider oft nur um Scheinerfolge handelt. Das den inneren Kollegen auf Grund meiner Erfahrungen zu sagen, halte ich für meine Pflicht. Aber geradezu falsch ist es, wenn wir Chirurgen uns »auf das hohe Pferd setzen« und über die Ansichten der inneren Ärzte spotten und ihre Anschauungen mit unfehlbarer Strenge kritisiren. Es ist ja richtig, dass der vielerfahrene Gallensteinchirurg die Pathologie der Cholelithiasis besser beherrschen lernt, als der innere Arzt, der meistentheils nur auf seine Beobachtungen am Krankenbett und am Sektionstisch angewiesen ist. Aber bei dieser Überlegenheit, die jeder gern anerkennen wird, braucht der Chirurg bei der Mittheilung seiner Erfahrungen doch nicht gleich die Anschauungen der inneren Medicin Wort für Wort, Satz für Satz zu zerpflücken. Dadurch fördert man nicht die Entwicklung der Gallensteinchirurgie, sondern hemmt sie geradezu.

Ein gegenseitiger Austausch der Meinungen muss natürlich stattfinden, aber nur durch einen freundlichen Verkehr auf diesem vielumstrittenen Grenzgebiet wird es uns Ärzten gelingen, die Forderung des schönen Körte'schen Wahlspruchs, der auch meine Klinik schmückt, ganz und voll zu erfüllen:

»Aegroti salus suprema lex!«

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS

Ichthyol

Die Ichthyol-Präparate werden von Klinikern und vielen Aerzten aufs Wärmste empfohlen und stehen in Universitäts- sowie städt. Krankenhäusern in ständigem Gebrauch.

wird mit Erfolg angewandt: bei **Frauenleiden, Chlorose** und **Gonorrhoe,** bei **Krankheiten** der **Haut,** der **Verdauungs-** und **Cirkulationsorgane,** bei **Lungentuberculose,** bei **Hals-, Nasen-** und **Augenleiden,** sowie bei **entzündlichen** und **rheumatischen Affectionen** aller Art, theils infolge seiner durch **experimentelle** und **klinische** Beobachtungen erwiesenen **reducirenden, sedativen** und **antiparasitären** Eigenschaften, anderntheils durch seine die **Resorption befördernden** und den **Stoffwechsel steigernden** Wirkungen.

Wissenschaftliche Abhandlungen über **Ichthyol** nebst Receptformeln versenden gratis und franco die alleinigen Fabrikanten

Ichthyol-Gesellschaft, Cordes Hermanni & Co.,

HAMBURG.

Verlag von **Breitkopf & Härtel** in **Leipzig.**

Notizbuch für Laparotomien.

Schreibpapier. geh. 8⁰. Preis 40 ℛ𝒻.

Sämmtliche

Farbstoffe, Tinctionen, Reagentien

für

Mikroskopie und Bakteriologie

gewissenhaft nach Angabe der Autoren.

Dr. G. Grübler & Co., Leipzig, Bayersche Straße.

Centralstelle für mikroskopisch-chemischen Bedarf.

Preislisten gratis und franco.

Verlag von **August Hirschwald** in **Berlin.**

Soeben erschien:

Klinik der Krankheiten der Mundhöhle, Kiefer und Nase

von **Dr. med. L. Brandt.**

gr. 8. Heft 1: Defekte und Phosphornekrose. Mit 14 Abb. im Text. ℳ 1.60.
Heft 2: Empyeme und Cysten. Mit 7 Abb. ℳ 1.20.

Verlag von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

Schönste Weihnachtsgabe.

Felix Dahns

Sämtliche poetische Werke.

In 75 Lieferungen oder 21 Bänden.

Preis ℳ 75.—. Gebunden ℳ 96.—. Monatlich 1 Band oder 3 bis 4 Lieferungen von durchschnittlich 7 Bogen zu je ℳ 1.—.

Romane und Erzählungen 15 Bände.

Gedichte und Dichtungen 4 Bände. Schaubühne 2 Bände.

☞ Die erste Lieferung wird in allen Buchhandlungen vorgelegt. ☜

Andreas Saxlehner Budapest,
kais. und kön.
HOF-LIEFERANT.

Analysirt und begutachtet durch
Liebig, Bunsen, Fresenius, Ludwig.

Natürliches Hunyadi János Bitterwasser.
Ein Naturschatz von Weltruf.

Unübertroffen in seinen seit 34 Jahren bewährten Vorzügen.

Saxlehner's Bitterwasser

Hunyadi János

Das

mildeste, angenehmste, zuverlässigste.

Von der ärztlichen Welt mit Vorliebe und in mehr als 1000 Gutachten empfohlen.

Saxlehner's Hunyadi János Bitterwasser ist in den Mineralwasser-Depots und Apotheken erhältlich.

H. HUTMACHER
PAPIERHANDLUNG
BUCHBINDEREI
MÜNCHEN
HERZOGSPITALSTR. 22

150

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Sammlung klinischer Vorträge

Bd.: 2. 1897/98, Nr. 52 - 66

Leipzig 1898

Path. 1352 ga,II-52/66
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11826939-3